
جودة المنتج
بين
إدارة الجودة الشاملة والأيزو ٩٠٠٠، ١٠٠١١
رؤية اقتصادية / فنية / إدارية
أسس - تطبيقات - حالات
الأستاذ الدكتور
أستاذ الاقتصاد والمالية العامة
مكتبة الإشعاع
alesha'a
Bibliotheca Alexandrina
0139897

جودة المنتج

بين

إدارة الجودة الشاملة والأيزو ٩٠٠٠ ، و١٠٠١١

رؤية إقتصادية • فنية • إدارية

أسس • تطبيقات • حالات

الأستاذ الدكتور

سمير محمد عبد العزيز

أستاذ الإقتصاد والمالية العامة

الطبعة الأولى

١٩٩٩

مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية

المنتزة أبراج مصر للتعمير رقم ١٤ ☎ ٥٤٧٥٤٩١

المطابع : المعمورة البلد بحرى ☎ ٥٦٠٠٤٧٩


بسم الله الرحمن الرحيم

القســم الأول

ادارة جــــودة المنتــــج

Product Quality Management

* منظـور فنى / اقتـصـادى

Techno-Economic View

* منظـور احـصائـى

Statistical View

الفصل الأول
مقدمه عامه
في
جودة المنتج

- المقدمة
- تحديد مواصفات المنتج
- ضبط جودة المواد الداخلة
- ضبط الجودة أثناء التشغيل
- ضبط جودة المنتج النهائي
- الجودة والتكلفة

المقدمة

يمكن التمييز بين ثلاث مداخل مختلفة فيما يرتبط بمعنى جودة المنتج:

١ - قد ينظر لها على أنها جودة تصميم Design Quality.

٢ - وقد يزاد بها أنها الجو دة الواجب تحقيقها خلال العملية الإنتاجية ذاتها. وهى ما يسمى بجودة المطابقة Confermance Quality .

٣ - وقد يقصد بها جودة الاستخدام الفعلى بواسطة المستهلك وهى ما تسمى بجودة الأداء Performance Quality .

جودة التصميم

وهى بعض المواصفات المعنية الملموسة وغير الملموسة فى تصميم المنتج أو الخدمة. وقد تأخذ الجودة المرتفعة فى تصميم شكل استخدام مادة خام أفضل. مثال ذلك استخدام الجلد الطبيعى بدلاً من الجلد الصناعى فى صناعة الأحذية. والاعتماد على الأخشاب الطبيعية (أرو أو زان) بدلاً من الخشب الحبيبى فى صناعة الأثاث.

جودة المطابقة

إن التطابق الجيد بين قدرات العملية الإنتاجية ومجموعة المواصفات الموضوعه للمنتج قد يؤدى إلى جو دة مطابقة ممتازة.

وتعتمد جودة المطابقة على عنصرين:

* إمكانية الجهاز الإنتاجى لإنتاج السلعة وفق المواصفات الموضوعة.

* إمكانية جهاز ضبط الجودة لإكتشاف الإنحرافات والتعرف على درجة المطابقة ضمن الحدود المسموح بها.

جـودة الأداء

وهى التى ترتبط بشكل مبـاشر بمدى قـدرة المتـوقع منه وهو ما اصطلح على تسميته بالاعتمادية Reliability وامكانية الصيانة Maintainbility.

وظائف الرقابة على جودة المنتج

كما يمكن تبويب وظائف الجودة تبعاً لمكان وزمان حدوثهم فى المجموعات الخمس التالية :

* الرقابة على التصميمات الجديدة .
* الرقابة على المواد الواردة .
* الرقابة على عمليات الإنتاج .
* الرقابة على المنتجات .
* إجراء بعض الدراسات الخاصة بالجودة .

(أ) الرقابة على التصميمات الجديدة :

وتقوم هذه الوظيفة أساساً بإعطاء الأقسام المعنيه بيانات من شأنها أن تساهم فى تطوير المنتج . وفيما يلى بعض أنشطتها :

- إظهار مشاكل تصنيع التصميمات المتشابهة السابق إنتاجها .
- التوصية بتنميط المواد .
- التحليل الإحصائى للتجاوزات وقدرات الماكينات على الإنتاج فى حدودها .
- إظهار البيانات الإحصائية من التجارب وخرائط الرقابة .
- تحليل النتائج الأولية على تشغيل المنتج وإعادة تقدير التجاوزات ليكون الإنتاج أكثر اقتصادا ، مع الحفاظ على مستوى جودة التصميم .

(ب) الرقابة علي التصميمات الجديدة :

ويتضمن نشاط هذه الوظيفة استلام ، وتفتيش ، وقبول ، وتخزين المواد على أن يتم ذلك بمستوى الجودة الأكثر اقتصادا وفيما يلى بعض أنشطتها :

- تحليل سجلات جودة المواد الخام وتقديم النصح للمشتريات .
- تقديم النصح للعملاء عن مستوى الجودة ، وطرق التفتيش ، ونظم اختيار العينات المنتظر التعامل على أساسها فى المرات القادمة .
- تحديد طرق اختيار العينات .
- الرقابة على مستوى جودة المواد ، والاحتفاظ بسجلات جودة المواد الواردة .
- اتخاذ إجراءعلاجى إذا لزم الأمر .
- إخطار العملاء بمستوى جودة المواد الموردة .

(جـ) الرقابة علي عمليات الانتاج :

وهذه أهم وظيفة للرقابة على الجودة إذ يتم فيها فحص الأجزاء بعد تشغيلها لإكتشاف الإنحرافات بين المواصفات القياسية وتلك المواصفات التى يتم التنفيذ بها للعمل على تلافيها ومن أنشطتها :

- اختيار المعدات عن طريق تحديد قدراتها على إنتاج منتجات ذات مواصفات معينة .
- عمل خطط الفحص وخطط أخذ العينات .
- عمل خرائط الرقابة للخصائص الهامة للمنتج .
- اتخاذ الإجراء المناسب لمنع مسببات الاختلاف .
- التقرير للإنتاج عن نتائج التحليل الإحصائى لخرائط الرقابة .

(د) الرقابة على المنتجات :

وتتضمن فحص واختبار المنتجات النهائية ومن أنشطتها :

- الموافقة النهائية على جودة المنتجات .
- اختيار وظائف المنتج .
- التقرير بنتائج الفحص للأقسام المعنية .
- تحديد متوسط مستوى جودة المنتجات التى تم تسليمها .

(هـ) اجراء بعض الدراسات الخاصة بالجودة :

وتتم هذه الدراسات للمشاكل الجسيمة غير المتكررة التى تحدث فى أى مرحلة من مراحل التشغيل والتنفيذ ترتبط بأى من أنشطة الجودة سالفة الذكر. ومن الضرورى الإستفادة من الإحصاء فى مثل هذه الدراسات ، وقد تكون دراسات حدود العملية جزءا هاماً من تلك الدراسات .

وفى تناولنا لضبط جودة المنتج سيعرض هذا الفصل للموضوعات التالية :

أولاً : تحديد مواصفات المنتج	فى مبحث أول
ثانيا : ضبط جودة المواد الداخله	فى مبحث ثان
ثالثا : ضبط الجوده أثناء التشغيل	فى مبحث ثالث
رابعا: ضبط جودة المنتج النهائى	فى مبحث رابع
خامسا : الجودة والتكلفة	فى مبحث خامس

المبحث الأول
تحديد مواصفات المنتج
Specifiactions

- المواصفات والتوحيد القياسي « المعايرة »
- المنظمة الدولية للتوحيد القياسي ومستويات المواصفات القياسية
- أسس التوحيد القياسي
- المواصفات وحدود التفاوت
- المواصفات التي لا يمكن قياسها بوحدات قياس أو بمواصفات الجودة الحسية

جودة المنتج من الناحية الفنية عبارة عن مجموعة من الخواص تحدد مدى ملائمتة لتأدية الوظيفة المطلوبة منه كما يرغبها المستفيد النهائى.

وتشمل المواصفات ما يلى:

١- أوصاف محددة للمنتج مثل الأبعاد اللازمة والأوزان وأوصاف دقيقة مثل اقطار الأعمدة وأطوالها .... إلخ .

٢- أوصاف محددة للمواد المستخدمة فى الانتاج مثل الخواص الطبيعية والكيميائية والميكانيكية .

٣- طريقة الانتاج مثال ذلك الطريقة الواجب اتباعها لاكساب معدن معين درجة محددة من الصلادة Hardness .

٤- أسلوب القياس الواجب اتباعه لاختيار المنتج أو المواد اللازمة له وكذلك نوعيه الأجهزة والأدوات الواجب استعمالها .... والطرق المستخدمة لضبط ومعايرة هذه الأجهزة وأدوات القياس .

٥- تحديد مواصفات طرق التغليف والتعبئة والتخزين والنقل والمناولة للمنتجات المختلفة .

٦- تحديد حدود التفاوت التى توضع على الأبعاد والأوزان والخواص للمنتج .

وتحديد المواصفات أمر بالغ الأهمية حيث أنها تمثل الوسيلة التى تمكن الأطراف المختلفة التى تتعامل مع المنتج أو المواد من التفاهم شراءاً أو بيعاً . لهذا يتعين توافر الشروط التالية عند تحديد المواصفات .

١- الكتابة بطريقة واضحة لاتحتمل اللبس .

٢- الشمولية بحيث لانترك أى تفاصيل للإجتهاد .

٣- إستبعاد كل المتطلبات الزائدة التى لا تتطلبها الجودة حتى يمكن تخفيض تكاليف وضع المواصفات .

٤ ـ توضيح الأرقام الكودية Code Numbers المستعملة أو العلامات التجارية المستخدمة .

٥ ـ وضع تعليمات محددة للشراء أو الانتاج أو الاستخدام والابتعاد عن كتابة الاقتراحات .

يتضح مما تقدم أن المواصفات تتأثر بالعديد من العوامل التى تحدد داخل أكثر من إدارة أو قسم حيث نجد الكثير من الأقسام والإدارات تشارك بجزء من المسئولية فى وضع المواصفات Specification Committee من الأقسام المختلفة لابداء الرأى فى وضع المواصفات . ولكن يجب التركيز على القول بأن وضع المواصفات واصدارها من صميم عمل قسم التصميم بعد أخذ ملاحظات لجنة المواصفات فى الاعتبار .

المواصفات والتوحيد القياسي « المعايرة »

Specification &Standardization

على الرغم من وجود تعاريف متعددة للتوحيد القياسى إلا أنها تشترك فى القول بأنه « إتباع إسلوب موحد وتطبيق قواعد ثابتة واتخاذ مراجع واحدة عند مزاولة نشاط ما » .

وبعبارة أخرى كان للدراسات المستمرة فى مجالات الانتاج الكبير وطرق القياس والمعايرة أن ظهرت الحاجة الى الاهتمام بوضع مواصفات ومعايير محددة لمواد وخصائص وأبعاد القطع والأجزاء المختلفة التى تتكون منها المنتجات حتى يمكن إخضاع الانتاج الكبير الى نظام موحد يكفل تجانس وتطابق كل مجموعة من الأجزاء المتماثلة التى تتكون منها السلعة مهما اختلفت مصادر صنعها .

وبذلك يمكن انتاج كميات كبيرة من هذه القطع فى مصنع واحد أو

مصانع مختلفة ثم تجميعها بسهولة فى صورتها النهائية مهما اختلفت مصادر الحصول عليها ، فالسيارة المصنوعة فى الولايات المتحدة الأمريكية يمكن أن تركب عليها شموع احتراق مصنوعة فى ألمانيا بدون تأثير على الجودة والأداء .

والسيارة المصنعة فى ألمانيا يمكن أن تركب عليها إطارات مصنوعة فى الولايات المتحدة الأمريكية دون أدنى تأثير على الجودة والأداء . وهذا ما يوصف بالتبادلية Intrerchangeability .

هذا هو مفهوم التوحيد القياسى ولعل أصلح وأحدث التعاريف فى هذا المجال ما قدمته المنظمة الدولية للتوحيد القياسى ISO والذى ينص على أن التوحيد القياسى هو « النظام أو الأسلوب الذى يحقق وضع المواصفات القياسية التى تحدد الخصائص والأبعاد ومعايير الجودة وطرق التشغيل والأداء للسلع وللمنتجات مع تبسيط وتوحيد أجزاءها على قدر الإمكان لإقلال التعدد الذى لاداعى له وتيسيراً لضمان التبادلية فى الانتاج الكبير وقطع الغيار وذلك خفضاً للتكاليف » . « كما يشمل أيضاً توحيد الطرق والأساليب التى تتبع عند الفحص والاختيار للتأكد من مطابقة السلع والمنتجات للمواصفات المعتمدة . وكذلك توحيد المصطلحات والتعاريف والرموز الفنية واسس الرسم والتعبير توحيداً للغة التفاهم العلمى والفنى فى مجالات الصناعة والتجارة والعلوم . ويتضمن التوحيد القياسى توحيد وحدات القياس وأساليبة وضبط ومعايرة أجهزته على مراجع يتم ضبطها على أئمة القياس التى تعاير دورياً على أئمة القياس الدولية المناظرة .

المنظمة الدولية للتوحيد القياسي
ومستويات المواصفات القياسية
ISO & Standard Specification

مستويات التوحيد القياسى Standardization Leveles

المواصفات القياسية للشركات CS	المواصفات القياسية للإتحادات (الموصفات المهنية) AS	المواصفات القياسية الوطنية NC	المواصفات القياسية الإقليمية RS	المواصفات القياسية الدولية IS
	المواصفات القياسية الأساسية	المواصفات القياسية التطبيقية	مواصفات الأمن الصناعى	

فيما يلى عرض موجز لمفهوم هذه المستويات المختلفة للتوحيد القياسى :

١ ـ فالموضوعات للشركات Company Standard التى تضعها الشركة للإسترشاد بها فى عمليات الشراء أو الانتاج أو البيع ..... الخ . بهدف تبسيط وتنظيم الطرق والعمليات المتعلقة بجميع أوجه نشاط الشركة .

٢ ـ والمواصفات القياسية للإتحادات (المهنية) Assoiation Stand . التى يمكن أن تستخدمها مجموعة ذات مصالح مشتركة تنتمى الى صناعة أو مهنة معينة بهدف تبسيط عدد النماذج والأنواع .

٣ ـ والمواصفات القياسية الوطنية . National Stand . هى التى تصدرها الهيئة القومية المختصة بشئون التوحيد القياسى فى الدولة بعد أخذ رأى جميع الأطراف المعنية ـ مثل هيئة التوحيد القياسى بالقاهرة بهدف حماية المواطنين والمحافظة على الصحة العامة .

٤ ـ والمواصفات القياسية الإقليمية . Regional Stand . وهى التى تصدرها مجموعة دول فى منطقة معينة من العالم ذات مصالح اقتصادية مشتركة .

٥ ـ أما المواصفات القياسية الدولية فهى التى تصدرها منظمات عالمية وتبيعها الى دول أخرى لكى تستفيد بها مثل المنظمة الأوربية لضبط الجودة والمنظمة العالمية للمواصفات القياسية ، وذلك كله بهدف تيسير التبادل التجارى الدولى .

وبجانب هذه المستويات من التوحيد القياسى القائمة على جهة الإصدار ، هناك التقسيم الآخر القائم على طبيعة الإصدار مثل :

١ ـ المواصفات القياسية الأساسية :

التى تستخدم كأساس لتفسير المواصفات القياسية الآخرى ومنها مقاسات المواصفات القياسية ، مراجع الترقيم . أنظمة الصياغة وأسس الرسومات . وتتضمن هذه المواصفات الأساسية فى المجالات التفاوتات والنهايات والتوافقات للهندسة الميكانيكية .

٢ ـ المواصفات القياسية التطبيقية :

وتشمل الأبعاد وجودة المنتجات وطرق أخذ العينات والاختيار والرقابة على جودة المنتج والمواصفات القياسية للأمن وأسس التصميم والتنفيذ والتركيبات والصيانة .

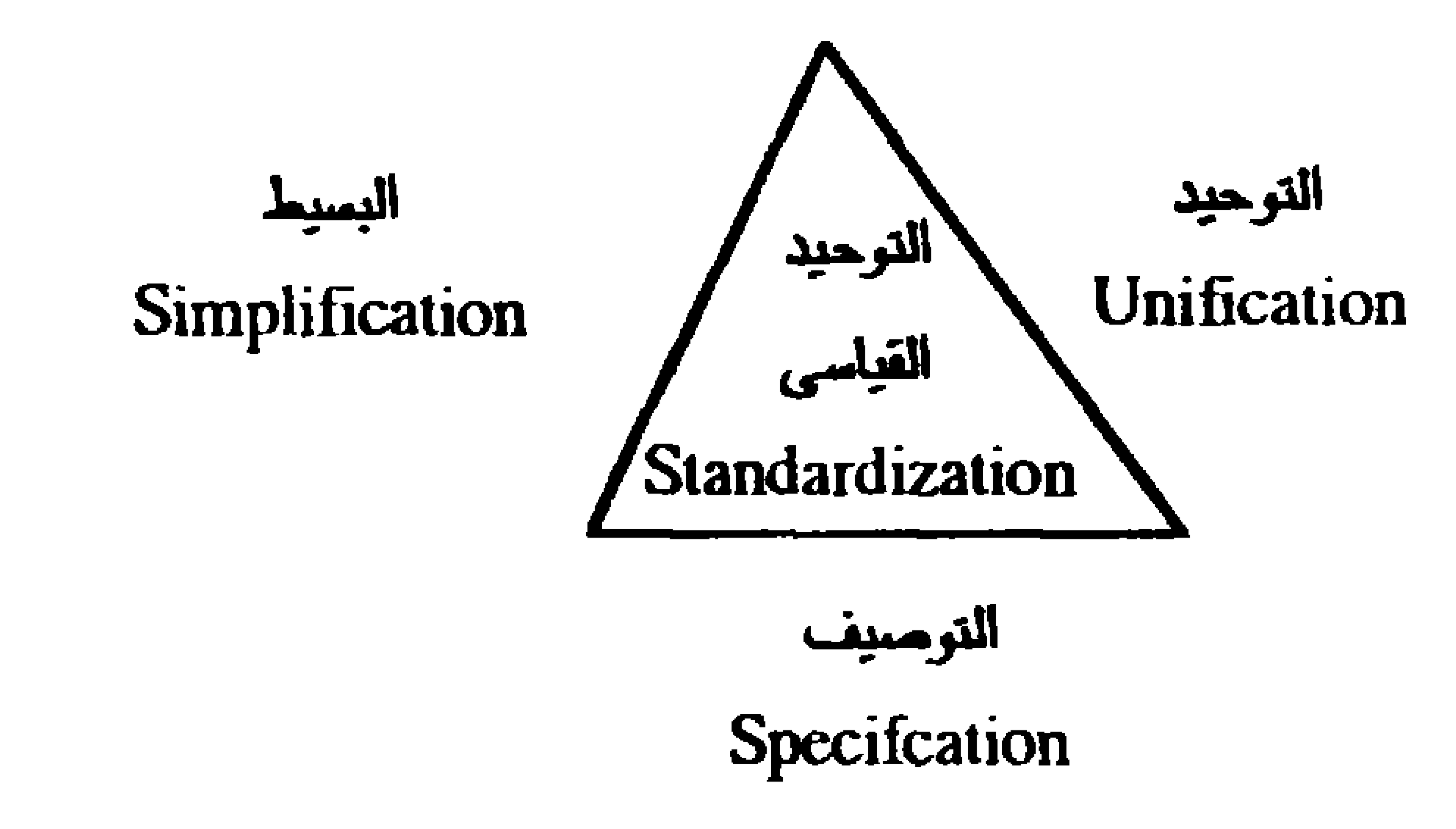
٣ ـ مواصفات الأمن الصناعي :

لمنع وقوع الحوادث أوالحد منها . ذلك أن الكفاية الانتاجية تعتمد أساساً

على تخفيض التكاليف الانتاجية ، وهذه التكاليف تزيدوترتفع بارتفاع تكاليف الحوادث والاصابات . والتى تزداد بدورها بزيادة عدد الحوادث والاصابات التى تقع للعمال . وتوفير مواصفات الأمن الصناعى يكون من خلال النص على توفير الاحتياطات اللازمة التى تكفل بيئة عمل آمنة تحقق الوقاية من المخاطر وحماية مقومات الانتاج المادية من آلات وأجهزة ومواد الانتاج من التلف والضياع نتيجة حوادث العمل .

أسس التوحيد القياسي :

ويقوم التوحيد القياسى على الأسس الثلاث التى يوضحها الشكل التالى :



وفيما يلى توضيح موجز لمفهوم كل منها حسب ما قدمته المنظمة الدولية للتوحيد القياسى :

التبسيط :

عبارة عن أختصار عدد نماذج المنتجات الى العدد الذى يكفى لمواجهة الاحتياجات فى وقت معين وذلك عن طريق اختصار أو استبعاد النماذج الزائدة أو استحداث نموذج جديد ليحل محل نموجين أو أكثر على ألا يخل ذلك بالوفاء بحاجات المستهلكين .

٢ ـ التوحيد :

ويقصد به توحيد مواصفتين أو أكثر للحصول على مواصفة واحدة حتى يمكن تحقيق التبادلية بين المنتجات عند الاستخدام .

وبذلك يهدف التوحيد إلى تحقيق قابلية تبادل المنتجات . وبهذا المفهوم للتوحيد أمكن تحقيق الانتاج الكبير ، وتحققت وفوراته . حيث تنخفض تكاليف الانتاج نتيجة للإقلال من حجم المخزون وزيادة الانتاجية وسهولة إحكام ضبط المخزون .

٣ ـ التوصيف :

عبارة عن البيان الموجز لمجموعة المتطلبات التى ينبغى تحقيقها فى منتج أو مادة أوعملية ما مع توضيح الطريقة التى يمكن بواسطتهاالتأكد من تحقيق هذه المتطلبات .

وبعبارة أخرى يعنى التوصيف تحديد خصائص المواد والمنتجات وكذلك الطرق والوسائل التى تمكن من التأكد من توافر هذه الخصائص ......

١ ـ زيادة الكفاءة الانتاجية :

ذلك أن الاختصار على عدد محدود من الأنواع والنماذج يؤدى إلى طول فترة التشغيل للآلات أى إلى زيادة انتاجيتها .

٢ ـ خفض التكاليف نتيجة :

انخفاض الوقت الضائع فى الانتقال من نوع إلى أخر من أنواع المنتجات.

تبسيط عمليات التخطيط والمراقبة والتفتيش على الانتاج والنقل والتوزيع والبيع وانخفاض نفقاتها .

٣ ـ رفع مستوي جودة الانتاج :

٤ـ سهولة التفاهم :

بين الأطراف عند عقد الصفقات ويؤدى إلى الاقلال من المنازعات عند تنفيذ العقود التجارية

٥ ـ تيسير المعاملات التجارية

وحماية المستهلك من الوقوع فى الغش التجارى وضمان حقوقة وتحسين أساليب الخدمة المقدمة له.

تقسيم المواصفات تبعاً لتدرج أهميتها :

نتيجة لتعدد وتباين الخصائص الواجب توصيفها فى المنتج أصبح من الأهمية ترتيب هذه الخصائص تبعاً لأهميتها . والجدول التالى يوضح هذا الترتيب وآثار عدم أعمال أحدى هذه الخواص :

الخاصية	آثار عدم الأعمال على الأفراد .	آثار عدم الأعمال إستخدام المنتج
الحرجه Critical	خطوره مؤكدة على الأفراد .	توقف المنتج عن أداء وظيفته .
الهامه Major	إحتمال حدوث خطورة على الأفراد .	إحتمال توقف المنتج عن أداء وظيفته .
المتوسطة Minor A	لا تسبب أى خطورة على الأفراد	تسبب صعوبة أثناء إستخدام المنتج .
العادية Minor B	لا تسبب أى خطورة على الأفراد .	لاتؤثر على إستخدام المنتج .

ونتيجة لذلك تضع بعض الشركات علامات مميزة تبين أهمية الخاصية على المنتج وتتمثل فى واحد من الشكلين التاليين :



المواصفات وحدود التفاوت Tolerance:

كان لخاصية التبادلية Interchangeability أعظم الأثر فى تحقيق الانتاج الكبير . وهى الخاصيةالتى أكتشفت فى أثناء القرن الثامن عشرخلال الحرب الأهلية الأمريكية عند عجز العمال فى المصانع الصغيرة فى أمريكا عن تزويد الجيوش بحاجتها من البنادق .

فكر أحد رجال الصناعة فى أمريكا فى ذلك الوقت وهو (ايلى وتنى) Eli Whitney مخترع ماكينة ينتج عدداً كبيرا من الأجزاء يمكن تركيبها على أى بندقية . وقد كان ذلك تطويراً كبيراً فى طريقة الانتاج الموجودة فى ذلك الوقت والتى كانت تعتمد على صنع أجزاء كل بندقية على حدة ثم تجمع البندقية .... ويكررالعمل مرة أخرى فتنتج كل أجزاء البندقية ثم تجمع وهكذا .

ولقد تطلب ذلك نظاماً دقيقاً للقياس داخل المصنع وكذلك وضع أنماط قياسية للإنتاج مكنت من تركيب أى جزء منتج داخل المصنع على أى بندقية منتجة فى مصانع ، وتنى ، دون ما حاجة الى اعادة تجهيزها أو تشغيلها حتى تركب فى البندقية ولكن مازال الأمر قاصراً على انتاج مصانع ، وتنى ، فقط أى أنه لايمكن تبادل تركيب أجزاء من بنادقه على بنادق أخرى مصنوعة فى مصانع أمريكية حتى لو كانت تستعمل نفس التصميم .

وإستمر الحال هكذا حتى الحرب العالمية الأولى واحتاجت الجيوش الى معدات للقتال لم يكن فى إمكان أى مصنع بمفردة أن يزود بها الجيوش .... ولذلك فكروا فى تجميع أجزاء منتجة من مصانع مختلفة أو تبادل الأجزاء المنتجة من مصانع مختلفة حتى يمكن الوصول الى الانتاج الكبير .

ولم يكن من الممكن الوصول الي ذلك أى تحقيق التبادلية وبالتالى الانتاج الكبير الا بوجود :

١ ـ مواصفات محددة تسمح بتفاوت محسوب .

٢ ـ وجود أنماط عامة محددة للقياس الدقيق مثل المتر الدولى الموجود فى فرنسا ومثيله المترالموجود فى أمريكا ، والياردة النمطية الموجودة فى انجلترا، والتى عليها كل أدوات القياس الموجودة فى العالم كل فترة وأخرى . حتى نضمن درجة عالية من دقة القياس وتسمى هذه الأنماط (أئمة القياس) وما يهمنا هنا بالدرجة الأولى هى حدود التفاوت التى تترك على مواصفات المنتجات والمواد والتى بها نتأكد من قابلية الأجزاء للتبادل معاً والتحكم فى دقتها حتى لا تزيد أبعاد الأجزاء عن هذه التفاوتات المسموح بها وكذلك لا تقل عنها لأنه فى الحالتين سوف تبعد المنتجات والمواد عن حدود الدقة المطلوبة وبالتالى لايمكن تبادلها مع الأجزاء الأخرى التى يتحتم تجميعها معاً لتكوين المنتج النهائى هذا فى حالة التجميع .

وكذلك فى حالةالمنتجات الاستهلاكية فإن بعد المنتجات عن حدود التفاوت المسموح بها يؤثر على جودة هذه المنتجات وبالتالى ربما لا يعود المستهلك الى شراء هذه المنتجات مرة أخرى .

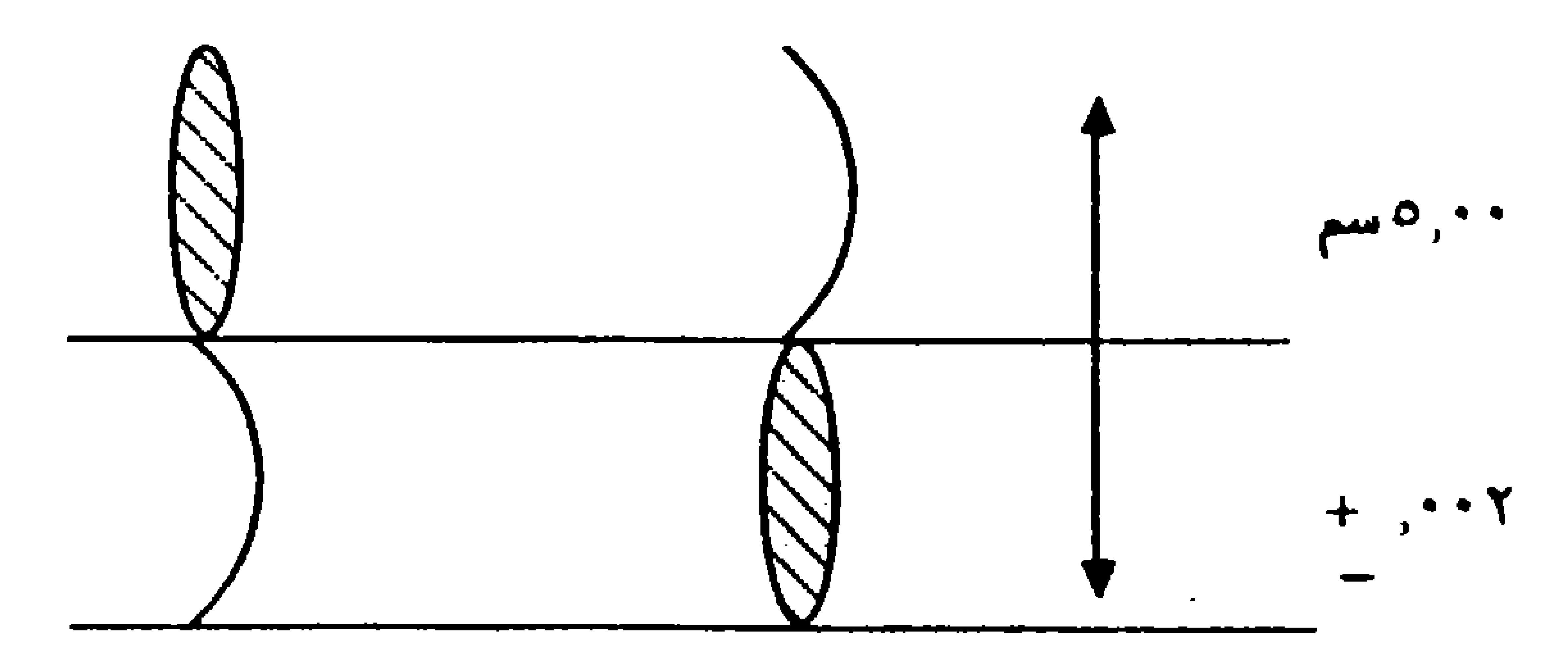
فمشترى زجاجة البيبسى كولا مثلا يتوقع لها طعماً خاصاً ودرجة حلاوة معينة ولكن إذا بعدت هذه المنتجات عن حدود التفاوت المسموح بها فى نسبة

السكر ، فإن المستهلك يحس بذلك مباشرة ويستاء إذا وجد نسبة السكر أعلى أوأقل مما ينتظر وربما لا يعود مرة أخرى الى إستعمال هذا المشروب ويستعمل نوعاً آخراً من المياه الغازية .

وينطبق ذلك على المنتجات الأخرى مثل الأحذيـة - الملابس - المنتجات المعدنية ....إلخ.

وفيما يلي مثالا توضيحياً للمقصود بالتفاوت الذى يجب أن يضاف الى البعد الاسمى للمنتج حتى نضمن توافر المزايا السابق ذكرها .

إذا اريد انتاج أحد الأعمدة المعدنية اللازمة لمحرك السيارة وكانت الأبعاد المطلوبة لهذا العمود Shaft كما هي موضحة في :



هذا يعني ان القطر الأسمى Nominal Diameter لهذا العمود يساوى ٥ سم ويبلغ التفاوت الموضوع على هذا العمود + ٣.., سم .

أى أننا يمكن انتاج أعمدة وتعتبر مقبولة من ناحية الجودة عندما تتراوح أبعادها بين الحد الأعلى الذى يساوى ٥ + ٠,٠٠٢ = ٥,٠٠٢ سم وبين الحد الأدنى الذى يساوى = ٥ - ٠,٠٠٢ = ٤,٩٩٨ سم وبذلك يمكن تركيب هذه الأعمدة في أماكنها (ثقوب) Holes عند عمليات التجميع ويجب أن يكون بهذه الاماكن أيضاً تفاوت مسموح به حتى يمكن تزاوج Fit (وتبادل) هذه الأعمدة مع الثقوب التى يجب أن تركب فيها .

ومن هذا المثال البسيط يتضح الآتى :

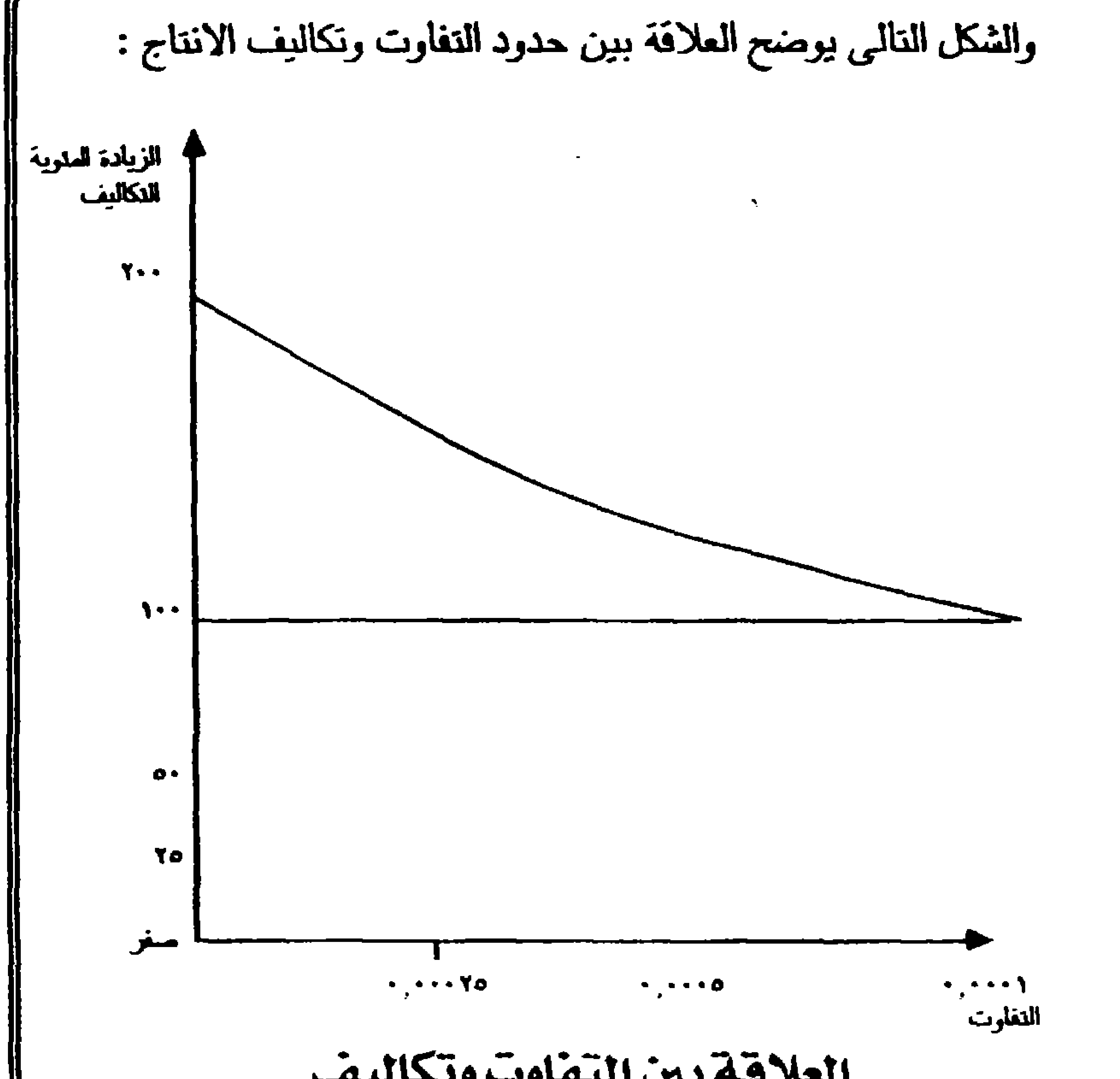
١ ـ كلما زادت حدود التفاوت على المنتج كلما كان ذلك مقياساً لانخفاض الدقة المطلوبة أى إنخفاضاً فى الجودة .

٢ ـ أمكن بوضع هذا التفاوتات على الأجزاء المختلفة اتمام عمليات التبادل بينها ..... ففى المثال السابق ربما تنتج الأعمدة فى اليابان مثلا ... وتركب على سيارة مصنوعة فى أمريكا بدون أى عمليات تشغيل جديدة على الأعمدة أو الثقوب التى يجب أن تركب فيها . وكمثال لذلك شموع الاحتراق التى تنتج فى دولة أخرى بسهولة ويسر بدون الحاجة الى اعادة خراطة Turning الشمعة أو توسيع الثقب الذى تركب فيه .

٣ ـ تؤثر حدود التفاوت تأثيراً كبيراً على تكاليف المنتج فكلما صغرت هذه الحدود (دقة عالية) كلما زادت متطلبات الدقة فى الماكينات التى يجب أن تنتج هذه المنتجات تطلب ذلك استعمال أجهزة قياس دقيقة (غالية الثمن) ومواد معينة (غالية الثمن أيضاً) وعمالة ماهرة جداً (أجرها أعلى) ..... وهكذا) .

والعكس صحيح كلما قلت حدود التفاوت كلما انخفضت تكاليف الانتاج .

والشكل التالى يوضح العلاقة بين حدود التفاوت وتكاليف الانتاج :



العلاقة بين التفاوت وتكاليف

التشغيل علي ماكينات التجليخ Grinding

ومن ذلك نرى ان القرارالخاص بتحديد قيمة التفاوت يؤثر على كل مكان داخل المصنع وعلى تكاليف الانتاج ..... ويتحتم على متخذ هذا القرار فى ادارة التصميم أن يختار التفاوت المناسب .

العوامل المؤثرة على اختيار حدود التفاوت :

١ـ نوع المنتج Type of Product :

يؤثر نوع المنتج تأثيراً كبيراً عند اختيار حدود التفاوت، فالحدود التى توضع لطائرة تكون بالتأكيد أقل من حدود التفاوت التى توضع عند انتاج آلة زراعية تستخدم فى الحصاد مثلا ... ولا يجب أن تتساوى حدود التفاوت فى كل المنتجات فإن ذلك كما رأينا من قبل يعنى زيادة فى تكاليف التشغيل .

٢ـ خبرة المصمم الذي يختار حدود التفاوت :

تعكس خبرة المصمم مقدرته على اختيار حدود التفاوت المناسبة ولذلك لايجب أن نترك هذه المسئولية لمهندس عادى بل يجب أن يقوم بها شخص متمرس وعادة يترك ذلك لكبير مهندسى التصميم ..... واذا لم يتوافر ذلك فيجب الإستعانة دائما بالجداول النمطية Standard Tables التى تساعد فى اختيار حدود التفاوت .

٣ـ الماكينات والأجهزة التى سوف تستخدم :

لافائدة من وضع حدود ضيقة للتفاوت وعند التنفيذ تعجز الماكينات والأجهزة عن انتاج منتجات بهذه الدقة العالية التى تكون لحدود التفاوت المطلوبة .

ولذلك يجب على المصمم عند وضعه لحدود التفاوت أن يكون على علم تام بمقدرة الماكينات والأجهزة للوصول الى حدود التفاوت الموضوعة . ولذلك لأن الماكينات واجهزة وطرق الانتاج تختلف من حيث مقدرة Machine Capa-bility كل منها على انتاج منتج بحدود تفاوت معينة فبعضها يقصر عن الوصول الى انتاج منتجات بحدود ضيقة جداً من التفاوت (جودة عالية) .

٤ ـ درجة التبادلية :

كلما كان المطلوب درجة عالية من التبادلية (أى أن كل المنتجات من الأعمدة تركب فى الثقوب المقابلة فى الأجزاء الأخرى) كلما استدعى ذلك تضييق حدود التفاوت المطلوبة ولذا يجب على المصمم أن يأخذ درجة التبادلية فى الأعتبار عند اختياره لحدود التفاوت المناسبة .

المواصفات التي يمكن قياسها بوحدات

قياس أو مواصفات الجودة الحسية Sensory Qualities

توجد فى بعض الأحيان الكثير من الخصائص التى لا تتوافر وحدات قياس يمكن قياسها بواسطتها مثل الطعم لأنواع الشيكولاتة أو المثلجات أو الرائحة لأنواع العطور المختلفة أو جمال الديكور فى المنزل أو المكتب أو موديل فستان أو بدلة رجالى .

وفى هذه المنتجات تكون الخواص السابقة هامة جداً وهى التى تحدد قبول المستهلك للسلعة أو عدم قبولها ويطلق عليهاخصائص الجودة الحسية .

وهذه الخصائص يصعب قياسها نتيجة لعدم وجود وحدات معينة لقياسها وكذلك نتيجة لعدم توافر أجهزة تساعد فى اختيار تواجدها فى المنتج .

ويعتمد فى الحكم عليها على مقدرة الانسان وذلك من خلال عقد جلسات اختيار Test panels تشترك فيها مجموعات من الأفراد لابداء آرائهم فى المنتج وكذلك فى خصائص الجودة الحسية .

والفكرة الأساسيةفى قياس خصائص الجودة الحسية هى ان (الزبون على حق) ولذلك يؤخذ رأى المستهلك باستمرار لهذه الخصائص ومعرفة مدى رد فعل المستهلك Reaction لديه تجاهها . ويتم تقدير رد فعل المستهلك من خلال معرفة :

١ ـ المستهلك يفضل المنتج أو لا يفضله Consumer Likes and Dislikes:

تعتبر الاجابة على سؤال المستهلك عن تفضيله للمنتج أو عدم تفضيله من الاسئلة الهامه جداً في تحديد مقدرة المنتج على البقاء في السوق من عدمه . وتتم معرفة الاجابة عن هذا السؤال عن طريق إعطاء عينات من المستهلكين والحصول على ردودهم عن هل يفضلون المنتج أو لا يفضلونه ؟

وتلعب بحوث التسويق Market Research دوراً كبيراً في الحصول على اجابة لهذه التساؤلات وخاصة اذا كانت الكميات المزمع انتاجها كبيرة العدد .

٢ ـ أولويات الجودة لدي المستهلك :

ويقصد بتحديد أولويات الجودة لدى المستهلك بالنسبة لمنتجات متماثلة من مجموعة شركات أومنتجات مختلفة التصميمات من نفس الشركة ويقوم المستهلك بوضع ترتيب لأفضليات الجودة بالنسبة لهذه المنتجات وعادة تعرض العينات على مجموعة من المستهلكين ويقومون باستخدام المنتجات في الظروف العادية للاستخدام ثم يقومون بترتيب هذه المنتجات حسب أفضليتها في رأيهم من ناحية الجودة .

وتختلف هذه الاختبارات السابقة من حيث أن عنصر المنافسة من المنتجات المماثلة داخل في الاعتبار .

فالمستهلك يحب الشيكولاتة من كل الأنواع ولكنه يفضل أكثر شيكولاتة ماركة مارس مثلا يليها في الأفضلية شيكولاتة ماركة (ما كينتوش) وهكذا .

ويمكن في هذا الاختيار أيضا معرفة تفضيل المستهلك لمجموعة من الخصائص المختلفة وليس اصدار حكما عاما في المثال التالي :

تقوم شركة الشمس باجراء بعض الدراسات لكي يمكن الحكم على مدى تفضيل المستهلك لخصائص الجودة بأحد منتجاتها ومقارنتها بمثيلتها من خصائص المنتجات المنافسة وقد تم ذلك ووضع في الجدول التالي :

خصائص المنتج تحت الدراسة	ترتيب الشركات فى رأى المستهلك				
	شركة الشمس	الشركات المنافسة			
		شركة الوادى	شركة الهلال	شركة الخليج	شركة الروابى
أ	٣	٢	١	٤	٥
ب	٢	٤	٣	١	٥
جـ	١	٣	٢	٥	٤
د	١	٥	٣	٤	٢
هـ	٥	٢	٣	١	٤
و	٤	١	٢	٥	٣

ومن هذا يتضح أن شركة الشمس تعتبر أولى الشركات فى رأى المستهلك من ناحية الجودة بالنسبة للخاصية (جـ) والخاصية (د) . وأسوأ الشركات فى رأى المستهلك بالنسبة للخاصية (هـ) والخاصية (و) ... وهذا يوجب على الشركة أن تهتم بهاتين الخاصيتين وتجرى دراسات أكثر لمعرفة اذا كان من الممكن تحسين هذه الخواص وتأثير ذلك على التكلفة وبالتالى الأسعار .

٢ـ حساسية المستهلك تجاه المنتج :

يكون الهدف من هذا الاختيار قياس مدى تفضيل المستهلك لمستويات مختلفة الجودة بالنسبة لخاصية معينة .

ففى مصنع للمجوهرات مثلا توضع أمام المستهلك عينة من نفس المنتج (خاتم مثلا) ولكن كل خاتم على درجة مختلفة من الجودة (الخلو من الشوائب ـ درجات اللون ـ اللمعان ـ الخ) ويقوم الشخص بترتيب هذه الخواتم على حسب رأية فى مستوى خاصية الجودة تحت الاختبار .

وعادة ما يؤخذ رأى عدد من المستهلكين يتم اختيارهم بطريقة معينة ويتم أيضاً تدريبهم بطريقة محددة وتسجيل النتائج فى جداول خاصة حتى يمكن المقارنة بين النتائج التى تم الحصول عليها من آراء المستهلكين والنتائج التى نصل اليها من لختبار هذه المنتجات بطرق علمية مختلفة داخل المصانع ومحاولة ايجاد علاقة (ارتباط) Correlatio بين النتائج التى حصلنا عليها من المستهلكين وبين نتائج الاختبارات المعملية . ومن ذلك يمكن الوصول الى الاتى :

١ ـ هل بعض الخصائص يحس بها المستهلك ويهتم بها وتمثل أولويات لديه فى الحكم على جودة المنتج ؟؟ فإذا كانت الاجابة نعم فإن المصنع يجب أن يزيد اهتمامه بهذه الخاصية وهذا يعنى تضييق فى حدود التفاوت وفى عمليات المراقبة على الجودة .... إلخ .

٢ ـ هل بعض الخصائص لايحس بها المستهلك ولا يهتم بها ولا تمثل أولويات لديه فى الحكم على الجودة ؟ وفى هذه الحالة يجب على المصنع أن يقلل من التركيز على هذه الخواص وأن لايشدد فى حدود التفاوت المقابلة لها ولا فى عمليات الكشف أو الاختبار والرقابة عليها .... وهذا يعنى نقص فى التكاليف .

المبحث الثانى

ضبط جودة المواد الداخلة

Incoming Material Control

- وضع المواصفات المناسبة للمواد المشتراة .
- اتخاذ القرار المناسب لتوفير المواد .
- اختيار الطرق المناسبة لاختيار المواد واستلامها .
- الطرق المختلفة للتفتيش على جودة المواد الداخلة واستلامها .

تعتبرمرحلة ضبط جودة المواد الداخلة الى المصنع سواء كانت مواد أولية أو نصف مصنعة أو تامة الصنع من المراحل الهامة فى نظام إدارة الجودة الشاملة فلا فائدة من التركيز على رفع جودة التصميم لمنتج ما أو على زيادة الرقابة على الجودة منخفضة الجودة من الأصل .

ولذلك فإن الهدف من ضبط جودة المواد الدالةهو ضمان استخدام مواد ذات جودة مناسبة بسعر مناسب فى انتاج منتجات المصنع . ولذلك يتطلب :

١ ـ وضع المواصفات المناسبة للمواد المشتراة :

يمكن تقسيم المواد التى يقوم المصنع بشرائها الى ثلاثة أقسام :

(أ) مواد لازمة لمنتج جديد يتجه المصنع لانتاجه لأول مرة .

(ب) مواد لازمة لمنتجات المصنع التى يقوم حاليا بانتاجها .

(جـ) مواد لازمة للأغراض العامة والتى تطلب دائماً بكميات كبيرة وتصلح لكل الانتاج داخل المصنع (الزيوت مثلا) .

وتكون المواصفات المطلوبة للأنواع ب ، جـ قد تم الاستقرار عليها من قبل بين اقسام التصميم والانتاج أو الأقسام الأخرى التى طلبتها ... أما المواصفات للنوع الأول فن التصميم الجديد للمنتج يجب أن يحوى هذه المواصفات . أى أنها تكون بناء على طلب من قسم التصميم .

ويكون تحديد هذه المواصفات والوسائل والطرق المختلفة التى تتبع فى ذلك تماما كما سبق ذكرة من قبل والخاص بمواصفات المنتج .

٢ـ إتخاذ القرار المناسب لتوفي المواد :

بعد اتمام عملية تحديد المواصفات تجرى دراسة لمعرفة القرار المناسب لتوفير هذه المواد من حيث المصدر والسعر والجودة ويجب من حيث المبدأ الاستقرار على تصنيع المواد أو شرائها Make or Buy من خارج المصنع وعادة تأتى المواد التى يحتاجها المصنع من مصدرين .

- من أقسام أو اجزاء أخرى داخل المصنع .
- من موردين خارجيين .

فاذا كانت المواد واردة من أقسام أو أجزاء داخل المصنع فإن التركيز على ضبط جودة هذه المواد يكون قليلا نظراً لأنها تأتى من داخل المصنع ومعروف تماما مستوى هذه المواد من ناحية الجودة ..... الا فى حالات نادرة والتى يستدعى الأمر اعادة الفحص والاختبار .

وعلى العكس تماما فإن المجهود الأكبر يجب أن يركز على المواد التى تصل من الموردين الخارجيين .

جودة المواد الداخلة من موردين خارجيين :

عندما يكون القرار هو شراء المواد وليس صنعها داخل المصنع يبدأ التفكير بعد ذلك فى اختيار المورد المناسب مع الأخذ فى الاعتبار :

- جودة المواد التى ترد .
- سعر التوريد .
- القدرة على الالتزام بمواعيد التوريد .

وهذا يعنى أن مستوى جودة المواد بالنسبة للموردين المختلفين يكون عاملا هاما فى اتخاذ القرار الخاص باختيار المصدر للمواد المشتراة

ولذلك يجب أن تراجع السجلات السابقة لمعرفة مستويات الجودة المختلفة للمواد التى اشتريت من قبل من مصادر الشراء المختلفة .

وفى كثير من الأحوال وعندما تكون جودة المواد هامة يرسل مع أمراء الشراء قائمة بمتطلبات الجودة المطلوبة للمواد المزمع شرائها حتى يعرف المورد ما هو المستوى المطلوب الذى يجب أن تصل اليه منتجاته .

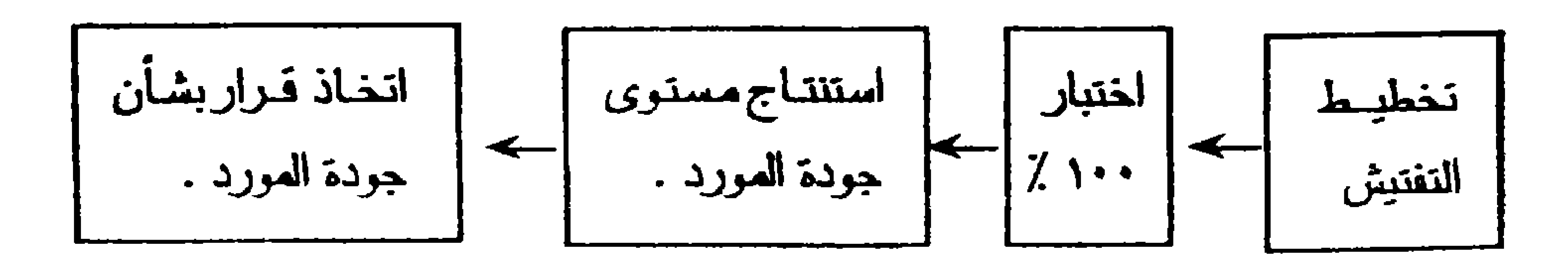
٣ـ إختيار الطرق المناسبة لإختيار المواد واستلامها :

بعد أن ترسل أوامر الشراء الى المورد المناسب لابد أن يرسل المورد بعض العينات (قبل أن يبدأ فى الانتاج بكميات كبيرة) الى المصنع حتى تجرى عليها الاختبارات اللازمة كذلك للتأكد من مطابقة هذه العينات لمتطلبات الجودة داخل المصنع ويجب اعلام المورد بالملاحظات عن الجودة لكى تكون مرشداً له أثناء الانتاج .

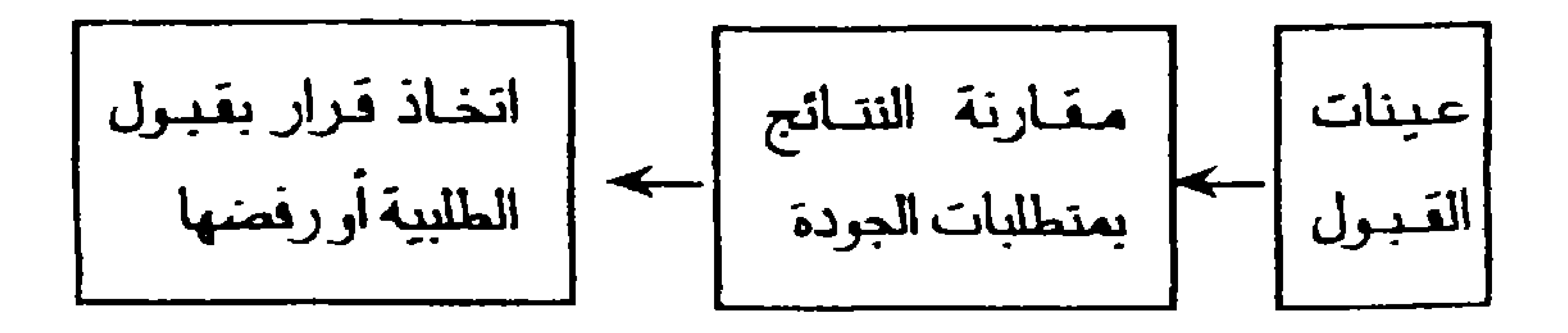
وعندما تصل المواد الى المصنع تجرى على الطلبيات الأولى اختبارات ١٠٠ ٪ 100% Inspectin (إختبار كلى) أى التفتيش على كل وحدات الطلبيات حتى يمكن تقدير مستوى الجودة للمورد . وبعد ذلك يمكن اتباع نظم عينات القبول Sampling المختلفة لاختبار باقى الطلبيات القادمة من نفس المورد.

ويوضح الشكل التالى الخطوات التى تتبع لقبول المواد فى المرحلة الأولى (اختبار ١٠٠ ٪) وكذلك فى المرحلة الثانية (اختيار العينات) :

المرحلة الاولي اختبار ١٠٠ ٪ :



وفي المرحلة الثانية :



فى المرحلة الثـانيـة يمكن الحكم على جـودة المواد الداخلة وذلك بأخـذ عينات القبول فقط ولا تجرى اختبارات ١٠٠ ٪ وتقارن النتائج التى يتم الوصول اليها بعد اختبار هذه العينات بمتطلبات الجودة . وبعد ذلك يتخذ القرار أما بقبول الطلبيات اذا كانت العينات مطابقة لمتطلبات الجودة أو ترفض الطلبيات اذا كانت العينات غير مطابقة لمتطلبات الجودة المحددة من قبل والمتفق عليها بين المورد والمصنع .. وفى حالة قبول الطلبيات توضع علامـة تعنى أن الطلبيات مقبولة ويمكن ارسال شهادة مطابقة الجودة للمورد .

الطرق المختلفة للتفتيش علي جودة المواد الداخلة واستلامها :

لكى يتم اختيار الطريقة المناسبة التى تستخدم للتفتيش على جودة المواد الداخلة لاتخاذ قرار بقبول هذه المواد أو عدم قبولها قبل الاستلام فسوف نعرض هذه الطرق الشائعة الاستعمال ....

(أ) طريقة التفتيش الكلى أو اختبار ١٠٠ ٪ 100 % Indpection .

(ب) طريقة التفتيش باستخدام عينات القبول Acceptance Sampling .

(جـ) طريقة عدم إجراءأى تفتيش .

ولكل من هذه الطرق المختلفة مزاياها وكذلك لها عيوبها عند الاستخدام ولذلك يجب إجراء مفاضلة بين هذه الطرق المختلفة واختيار الأنسب .

المبحث الثالث

ضبط الجودة أثناء التشغيل

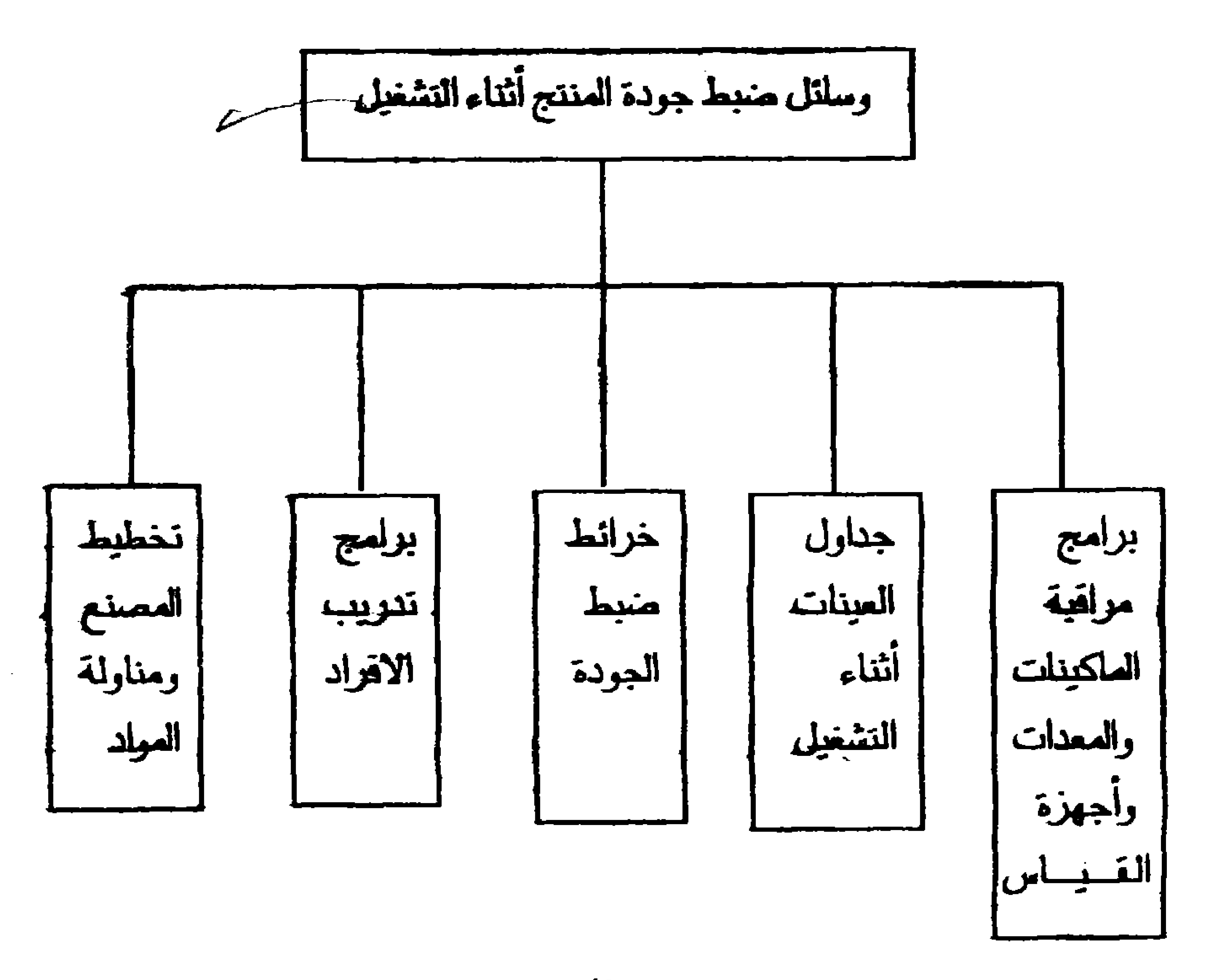
- مقدمة .
- دقة الماكينات والمعدات وأجهزة القياس .
- أنواع الأخطاء فى المنتجات

مقدمة

يعتبر ضبط الجودة أثناء التشغيل هو الجزء الأساسي في سلسلة عمليات الضبط الشامل لجودة الانتاج فهو يشمل ضبط جودة الانتاج أثناء العمليات الانتاجية المقبله ومقارنة المواصفات الفعلية بالمواصفات الموضوعة من قبل والعمل على اكتشاف الانحرافات والقضاء عليها كذلك استبعاد المنتجات المعيبة التى تكتشف أثناء الانتاج حتى لاتظهر فى المراحل النهائية من العملية الانتاجية .

وهذا يعنى أن برنامج ضبط الجودةأثناء التشغيل يجب أن يركز على عدد كبير من الجوانب التى تؤثر على جودة المنتجات أثناء انتاجها . فالماكينات والمعدات وأدوات القياس وأجهزة الربط تؤثر على مقدرة العمل الانتاجية والوصول الى المواصفات الموضوعة من قبل فكلما زادت دقة هذه الماكينات والأجهزة كلما أمكن الوصول الى تنفيذ المواصفات المطلوبة للمنتجات والعكس صحيح وكذلك الوسائل التى تستخدم لاكتشاف العيوب ومحاولة تلافيها أثناء الانتاج لها أيضاً تأثيرها الكبير فى ضبط الجودة . هذه الوسائل تتراوح بين وسائل مبسطة مثل جداول العينات أثناء التشغيل Process Sampling Tables ووسائل أكثر تعقيداً مثل خرائط ضبط الجودة Quality Control Charts وعينات القبول .

ولاشك أن العامل الذى يقوم بتنفيذالعملية الانتاجية والعامل الذى يقوم بالتفتيش على الانتاج كلاهما يؤثر على مدى الدقة المنشودة فى الإنتاج فكلما كان مستوى المهارة أقل ظهر ذلك واضحا على المستوى المنخفض فى دقة المنتجات وأخيراً هناك طرق مناولة المواد Materials Handling داخل المصنع وتخطيطه الداخلى لها التأثير الكبير على دقة المنتجات من حيث تعرضها للتلف أثناء النقل أو التخطيط السيئ من حيث عدم ملائمة درجات الحرارة والرطوبة أو التهوية للمواد أثناء تشغيلها . ومن ذلك يمكن القول أن مستوى الجودة أثناء التشغيل يتوقف على عدة عوامل يشترط التركيز على عدد كبير منها فى نفس الوقت للوصول الى المستوى المنشود .



أولاً مراقبة دقة الماكينات والمعدات وأجهزة القياس :

يقصد بمراقبة الماكينات والمعدات كل الخطوات التى يجب إتخاذها لضمان أن تعمل الماكينات بأعلى كفاءة وفاعلية ويندرج تحت هذا الفرع من المراقبة :

- مراقبة برنامج الصيانة الوقائية Preventive Maintinance للماكينات والمعدات وأجهزة القياس .
- مراقبة برامج إعداد وتجهيز وتخزين أدوات التشغيل Tool والقطع والقياس ،
- تحديد مقدرة العملية الانتاجية .
- مراقبة الأجهزة والأدوات المستخدمة فى القياس .

١ - برامج الصيانة الوقائية :

يقصد بالصيانة الوقائية محاولة منع حدوث الأعطال وذلك باجراء خدمات دورية للمكينات والمعدات واجراء تغييرات دورية فى بعض الأجزاء واحلالها بقطع الغيار اللازمة حتى يزيد حتمال عدم تعطل الماكينات أثناء التشغيل وكذلك عدم بعدها عن الدقة المنشودة التى بدورها سوف توثر على دقة المنتجات المصنعة عليها وبرامج الصيانة الوقائية توضع أيضاً للأجهزة والمعدات المستخدمة فى الانتاج أو النقل أو القياس .

ولابد من وضع جداول زمنية لهذه الصيانة لا تتعارض مع الأوقات اللازمة للانتاج .

وهذا النوع من الصيانة يمكن التخطيط له مقدما ومعرفة ساعات العمل المطلوبة من فرق الصيانة وكذلك معرفة قطع الغيار اللازمة لكل أنواع المعدات حتى يمكن توفيرها مقدما قبل اجراء عمليات الصيانة المطلوبة . ويمكن أيضا بالتخطيط المسبق لهذا النوع من الصيانة معرفة الأوقات التى سوف تتوقف عندها الماكينات والأجهزة عن العمل بغرض الكشف عليها واجراء عمليات الاحلال عليها وأخذ فترات التوقف هذه فى الاعتبار عند التخطيط للانتاج .

٢ ـ برامج إعداد وتجهيز وتخزين أدوات التشغيل والقطع والقياس :

تبعا لخطة الانتاج الموضوعة من قبل فإن الاعداد والأنواع الازمة من أجهزة ومعدات القياس تحددمقدما . ويجب أن تجهز حتى تكون متواجدةعند طلبها وفى حالة سليمة . وتوضع لهذه الأدوات والمعدات برامج خاصة تماثل تماما برامج الانتاج حتى لا يحدث نقص فى أى أداة أو جهاز من أدوات وأجهزة القياس . وعند وصول هذه الأجهزة والمعدات ويجب أيضاً وضع برامج معينة لتخزينها تحدد طريقة ومكان التخزين حتى تظل الأجهزة والمعدات والأجهزة من اتباع الأساليب العلمية فى التخزين من تحديد للحدود الدنيا والعلياللمخزون ومخزون الأمان والكمية الاقتصادية للطلب لهذه الأدوات والمعدات .

٣ ـ تحديد مقدرة العملية الانتاجية Process Capability:

لاشك ان اختيار الماكينة المنسبة والعامل المناسب والموادالمناسبة لكى يتم انتاج المنتج المطلوب بالمواصفات المطلوبة يحتاج الى دراسة قبل تخصيص الماكينة و العامل والمورد لتنفيذ المنتج المطلوب بالمواصفات المحددة .

فاذا كانت المواصفات (التفاوت) Tolerance المطلوبة لتنفيذ منتج ما لايراعى فيها الدقة . أى كان التفاوت المسموح به كبير . فإن اختيار ماكينة ذات دقة عالية لتنفيذ هذا المنتج يعتبر اتيار غير سليم وغير اقتصادى . لأننا خصصنا ماكينة عالية الدقة لانتاج منتج ليس مطلوبا له دقة عالية . ولكن اذا خصصنا ماكينة ليست على مستوى عالى من الدقة لانتاج منتجات المواصفات المطلوبة لها عالية الدقة والتفاوت ضيق فان الكثير من المنتجات التى سوف تنتجها هذه الماكينة لن يكون مطابقا للمواصفات . اى ان الماكينة سوف تفشل عن تحقيق المواصفات المطلوبة او خلق الابعاد بالتفاوت المطلوب .

ومن هنا أصبح الاهتمام بمعرفة مقدرة العملية الانتاجية لتنفيذ منتج ما قبل التنفيذ شيئا ضروريا حتى يمكن اختيار الماكينة والعامل والمواد وتخصيصهم لتنفيذ المنتج المطلوب .

ويقصد بالعملية الانتاجية الماكينة والعامل والمواد الازمة لانتاج المنتج .

ويطلق على الدراسات التى تجرى لمعرفة مقدرة العملية الانتاجية على تنفيذ عمل ما بدراسات مقدرة العملية الانتاجية .

ويساعد تحديد مقدرة العملية الانتاجية فى مجالات :

- وضع التصميم المناسب .

- تخصيص المهام والاعمال وتوزيعها على الماكينات المناسبة كل حسب مقدرتها وحسب دقة المواصفات المطلوب تنفيذها .

- ترشيد قرار شراء الماكينات الجديدة بالدراسات المسبقة حول مدى قدرتها على تنفيذ المواصفات المطلوبة .

٤ ـ مراقبة الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياس :

يعتمد الانتاج الكبير أساسا على خاصية هامة هى التبادلية Interchange-ability والتى تعنى أن المنتجات المختلفة مثل الثلاجة مثلا يوضع تصميمها كوحدة متكاملة ثم تنتج أجزائها المختلفة بكميات كبيرة متشابهة كل فى مكان مختلف وفى الخطوة الأخيرة يتم تجميع الأجزاء معاً لنحصل على المنتج الكامل وبذلك يمكن أن تبادل الأجزاء أثناء التركيب دون ما حاجة الى تعديل الأجزاء حتى يمكن تركيبها معا لتكوين الثلاجة المطلوبة .... بل أصبح من الممكن أن ننقل بعض أجزاء من ثلاجة ليتم تركيبها فى ثلاجة أخرى بدون أن نعدل من هذه الأجزاء أو نغير فى أبعادها أو مقاسالتها . وقد تحققت بفضل هذه الخاصية ميزاتان هاماتان :

أ ـ امكانية التخصص للعامل والماكينة والورشة بل المصنع كله وذلك عندما يوكل الى العامل أو الماكينة أو المصنع انتاج جزء من منتج ما وقد أدى ذلك الى زيادة الانتاج زيادة كبيرة وميكنة العمليات المختلفة مما يساعد مساعدة كبيرة على نقص التكاليف .

ب ـ امكانية استخدام قطع الغيار دون ما حاجة الى عادة اصلاحها أو تعديلها حتى تركب فى مكانها بالمنتج ..... وذلك واضح جداً فى السيارات مثلا عندما يمكن على اى نوع من السيارات استخدام شمعات الاحتراق المنتجة فى اليابان مثلا رغم ان السيارة تنتج فى ألمانيا أو أمريكا .... الخ .

ولكى يمكن أن يتم تبادل الأجزاء دون ما صعوبة يتطلب ذلك :

أ ـ ماكينات حديثة ذات دقة عالية .

ب ـ أرتفاع كفاءة ودقة عمليات القياس .

ومن هنا اصبح الاهتمام بأجزاء القياس صورة لابد منها اذا اردنا تحقيق التبادلية

وقـد تطورت درجـة الدقـة فى القـيـاس الى درجـة كـبـيـرة فى السنوات الماضـيـة وذلك بعد أن تم تحـديد المتـر الدولى واليـاردة كـأنماط للقـيـاس وأصبح الخطأ فى عملية القياس يقل عن ١٠ ٪ من اقل قائمة على القياس المستخدم .

وقد تم استـخـدام أنواع حـديثة من أجـهزة القـياس المسـتخـدمـة مـثل قوالب القـيـاس الدقـيق ومـاكـينات القـيـاس Measuring Machines والميكـروسكـوب الالكتـرونى واسـتـخـدمت طرق حـديثـة لقـيـاس الأطوال ومـقـارنتـهـا مـثل الطرق الضوئية Optical Flats واساليب السقاط وجيب الزاوية Sine bar .

وقد أمكن الآن استخدام وسائل قياس سهلة الاستعمال ورخيصة فى تكلفة القياس بالنسبة للأجهزة التى كانت تستـخدم من قبل .... مثل محددات القياس التى يقارن الجزء المنتج بها فيحدد ما اذاكان قد جاوز التسامح أو لم يتجاوز . واستعمال هذه المحددات أسهل من قياس الجزء لمعرفة بعده الحقيقى وذلك لأن عملية القياس فى هذه الحالة تتحول الى عملية مقارنة بسيطة الاجابة عليها أما « بنعم » أو « لا » أى أن الجزء صالح أو غير صالح .

معايرة أجهزة القياس ومصادر الخطأ :

لايكفى الاهتمام بالدقة عند اجراء عمليات قياس المنتج نفسه بل يجب ايضا على فترات متقاربة معايرة أجهزة القياس نفسها لمعرفة هل مازالت على دقتها الأولى أم ان الاستعمال أثر على دقة الجهاز .

وتستخدم بالطبع فى هذه المعايرة أجهزة وأدوات قياس أدق من الأجهزة المراد معايرتها.

أنواع الأخطاء في المنتجات :

أ- أخطاء ناشئة عن القوى المتولدة اللازمة للقطع أو التثقيب أو التشكيل .

ب- أخطاء ناشئة عن تآكل الحد القاطع نتيجة الاستعمال .

جـ- أخطاء ناتجة عن تولد كميات حرارية كبيرة نتيجة للاحتكاك المستمر بين الأجزاء وبالتالى يؤثر على تمددها أو إنكماشها فتحدث أخطاء فى أبعاد المنتجات .

د- أخطاء ناتجة عن أخطاء هندسية فى الماكينات ذاتها .

هـ- أخطاء ناتجة عن عدم توازن بعض الأجزاء المتحركة وعدم تجانس المواد الخام .

وبتحليل الأخطاء السابقة يمكن تقسيمها الى ثلاثة أنواع :

١- الأخطاء المنتظمة :

وهى التى تتغير ببطء ويمكن بسهولة تحديد العلاقة أو القانون الذى يحكمها .

٢- الأخطاء العشوائية :

وهى التى تتغير بسرعة من قطعة مشغلة الى قطعة أخرى ولا يمكن تحديد العلاقة أو القانون الذى تتبعه ولا يمكن التنبؤ بمقاديرها وذلك لأنها تنتج عن التجمع العشوائى لعدد كبير من العوامل .

٢ـ الأخطاء الجسيمة :

وهى الناتجة عن خطأ جسيم فى ضبط القطعة من العامل أو كسر لأحد القطع أو خطأ كبير فى الخامة المستخدمة .

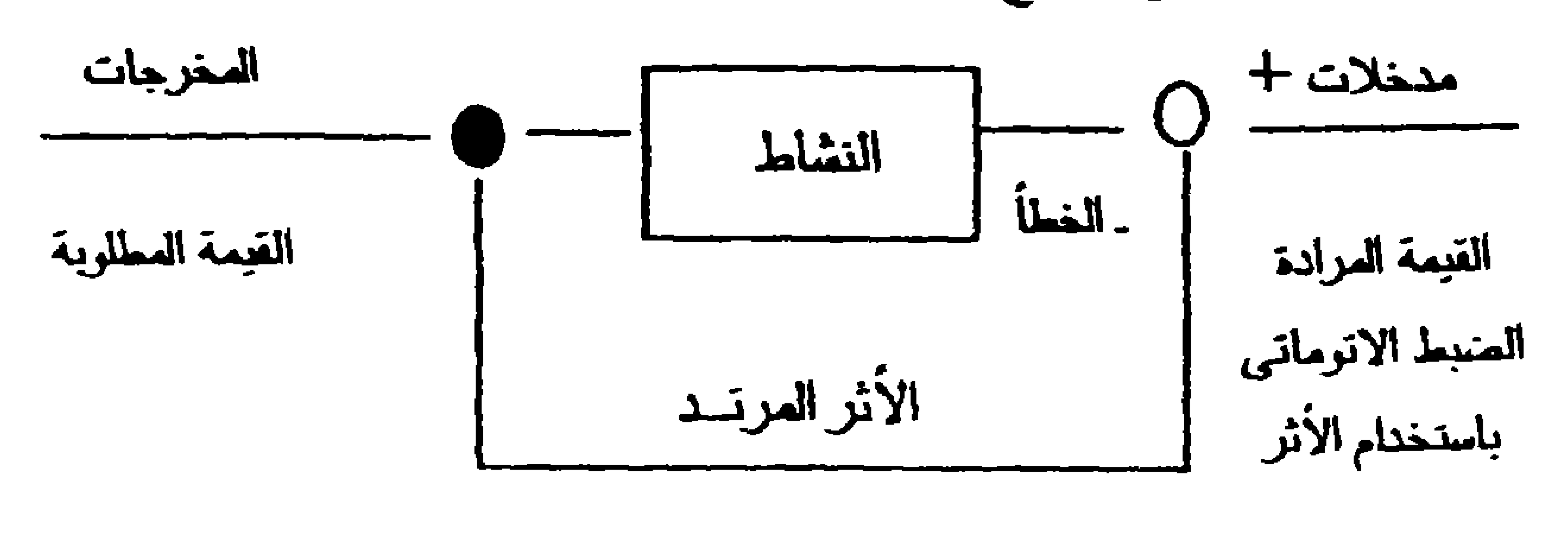
الطرق الوتوماتية في ضبط الجودة

ويعتبر الضبط الاتوماتى للجودة أحدث ما وصلت اليه التكنولوجيا فى طرق ـ التحكم فى جودة المنتجات .

كانت الطريقة العادية تحتاج الى عمليات قياس للمنتجات باستخدام الطرق السابق ذكرها ثم معرفة الانحرافات عن المواصفات الموضوعة ومحاولة اعادة التحكم مرة اخرى فى الآله أو القطع المشغله وذلك يحتاج الى وقت طويل ابتداء من وقت القياس حتى وقت التحكم من جديد ويطلق على هذا النظام التحكم اليدوى فى جودة المنتجات .

أما إذا أمكن احلال الآله محل العمل اليدوى فيصبح النظام فى هذه الحالة أوتوماتيا . ويستخدم ما يسمى بالأثر المرتد Feed back لكى يتم التحكم تماما فى دقة المنتج .

والشكل التالى يوضح فكرة الضبط الاتوماتى لجودة المنتجات :



والشكل السابق يوضح أن الماكينة تحدد بها الأوضاع التى تؤدى الى الوصول الى قيم معينة لابعاد المشغولات ثم تبدأ الماكينة فى العمل فإذا حدث انحراف بين الابعاد المنتجة وبين الابعاد المراد الوصول إليها يقوم جهاز خاص فى الماكينة بعملية القياس وتحديد الانحراف فان الماكينة نفسها تقوم بتعديل أوضاعها من جديدكأن تزيد السعة مثلا أو تخفض منها أو تزيد عمق القطع أو تنقصه أو توقف التغذية أو تزيد منها ..... وهكذا حتى يصبح الانحراف مساويا للصفر أى أن القيمة المرادة هى التى نصل عليها .

والضبط الاتوماتى للمشغولات يسمح بتعويض معظم الاخطاء السابق بيانها : المنتظمة والعشوائية وهذه ميزته الكبرى . وذلك بجانب زيادة الدقة فى المنتجات ... والسرعة العالية فى الأداء وهذا بالطبع يؤثر على نقص التكاليف .

والضبط الاتوماتى للجودة لن يمنع استخدام الاساليب المختلفة السابق بيانها لمراقبة الجودة أثناء التشغيل أو مراقبة جودة المنتج النهائى ولكنه بالتأكيد سوف يكون عاملا حاسما فى الاقلال من أعداد خرائط ضبط الجودة أو من عمليات سحب العينات وزيادة الوقت الذى يمر بين سحب عينه واخرى .

والضبط الاتوماتى عملا حاسما أيضاً فى أبعاد تأتى الخطأ الانسانى فى القياس والذى يحدث نتيجة ارهاق عامل القياس أو الملل الذى ينتابه نتيجة التكرار المستمر لعمليات القياس اليومية .

المبحث الرابع

ضبط جودة المنتج النهائى

- مراقبة جودة المنتج بعد البيع والاعتمادية .
- كيف يمكن تحقيق الاعتمادية للمنتج ؟
- قياس الاعتمادية .
- العلاقة بين اعتمادية المنتج واعتمادية الوحدات المكونة له .

بعد أن تنتهى المرحلة السابقة من تشغيل المنتج وضبط جودة الأجزاء اللازمة تأتى المرحلة الحالية الخاصة بضبط جودة المنتج النهائى بعد أن يكون قد تم انتاجه أو تجميعه اذا كان مكونا من عدة أجزاء .

وتختلف الطريقة المستخدمة تبعاً لدرجة الجودة المطلوبة فى المنتج . فاذا كان المنتج مثلا يستخدم فى مجالات تتصل بسلامة الأفراد مثل اجزاء الطائرات أو أنابيب البوتجاز وكان الأتفاق بين المصنع والمورد يستدعى التأكد تماما من جودة المنتجات المسلمة اليه ، فأن الطريقة التى تستخدم لضبط جودة المنتج النهائى فى هذه الحالة هى طريقة التفتيش ١٠٠ ٪ .

وفيما عدا ذلك تستخدم عينات القبول Acceptance Sampling للتفتيش على جودة المنتج النهائى واحيانا تستخدم أيضا خرائط عدد العيوب وخرائط نسبة العيوب وذلك على النحو الذى سيرد فى المدخل الاحصائى .

ضبط جودة التغليف والتعبئة والتخزين

تحدد المواصفات الفنية طريقة تغليف المنتج وتعبئته وذلك بمراعاة الا يتأثر المنتج بالعوامل الطبيعية المختلفة مثل الحرارة أو الرطوبة أثناء النقل أيضاً وكذلك أثناء التخزين .... بل تحدد المواصفات أيضاً الطيقة المناسبة للتخزين .... وطريقة النقل والتفريغ والتحميل .. فكل واحد من هذه العوامل من الممكن أن يكون له تأثيراً سيئاً على الجودة .

ولابد أن يكون هناك اختبارا يجرى على المنتج بعد تغليفه باستخدام نظام العينات أو ختبار ١٠٠ ٪ على حسب نوعية المنتج وطريقة التعبئة أو التغليف وذلك للتأكد من جودة التغليف والتعبئة .

مراقبة جودة المنتج بعد البيع والاعتمادية

تشمل الاعتمادية :

١ - تتبع وتحديد الاحتياجات التى يقدمها العملاء عن العيوب فى الانتاج وتحليل هذه العيوب ومحاولة تلافى أسبابها .

٢ - تحديد قطع الغيار اللازمة للأجزاء المعينة ... ودراسة نوعياتها واعدادها .

٣ - تحديد ودراسة عمليات الإصلاح والصيانة وخدمة العملاء بعد البيع بتشغيل المنتج عند العميل وإرشاده الى أحسن الوسائل لتشغيله أو استخدامه واجراء دراسات ما يسمى بالأعتمادية .

ما هى الاعتمادية Reliability ؟

يقوم التعريف الأساسى للجودة على أنها عبارة عن مجموعة من خصائص المنتج التى تحدد مدى ملائمته لكى يقوم بتأدية الوظيفة المطلوبة منه أن الجودة باختصار هى مجموعة من الخواص أو الخصائص تخلق فى المنتج نفسة أو يجب خلقها داخله ...... وتختلف هذه الخصائص أو الخواص كثيراً من حيث النوع والقيمة والعدد ويؤثر عليها العديد من العوامل والظروف .

ولتفهم الأعتمادية فإن الذى يجب التركيز عليه هو مجموعة من خصائص المنتج تتصل بكيفية اداءه لوظيفته خلال الأستعمال والى أى مدى يتحمل المنتج حتى ينهار أو يتعطل ؟! أى ما هو الزمن الذى يمر حتى يتوقف المنتج عن اداء وظيفته ؟! .

ولنأخذ مثالا من الواقع العلمى لتوضيح ما نقصده بالعبارة السابقة . السيارة من نوع (المرسيدس) مثلا سيارة تستطيع أن تسير بسرعة ١٢٠ كم فى الساعة وفى هذه السيارة مجموعة من الخصائص التى تحقق هذا الهدف الذى يرجوه المستهلك .

ونفس هذه المجموعة من الخصائص موجودة أيضاً فى السيارة ماركة (فيات) لتضمن أن تسير بسرعة ١٢٠ كم فى الساعة ولكن السيارة المرسيدس بها مجموعة أخرى من الخصائص الأضافية لا توجد فى السيارة الفيات لتضمن أن تعيش عمراً أطول من السيارة الفيات بدون أن تحتاج الى اصلاح أو أن تذهب بها الى الميكانيكى .

وهذة الخصائص الإضافية التى تضمن أن تعمل السيارة فى ظروف الاستعمال العادى لعمر محدد أو فترة محددة قبل أن تنهار هى التى تحدد ما يطلق عليه الأعتمادية

تعريف الأعتمادية :

هى عبارة عن مقياس المنتج على أداء الوظيفة المطلوبة منه بنجاح فى ظروف الأستعمال العادية ولمدة محددة ويعبر عن هذا المقياس بالاحتمال .

وفى هذا التعريف ٤ عناصر هامه هى :

* أداء Performance المنتج لوظيفته بنجاح .
* ظروف الأستعمال Environment .
* المدة المحددة (الزمن .
* التعبير عن القياس بالاحتمال Probability .

١- أداء المنتج للوظيفة المطلوبة منه بنجاح :

ولابد من التركيز على الوظيفة المطلوبة من المنتج عند الحديث عن الأعتمادية ... فلا يجب أن يستعمل المنتج الا فى الغرض الذى انتج من اجله حتى يكون قياسنا لعمر المنتج الذى يحدث بعده تعطل أو انهيار قياسا ليس فيه الكثير من التجنى على المنتج نفسه فنحن نعرف اننا اشترينا السخان الصغير الكهربائى لكى نعد بواسطته القهوة او الشاى فقط .

ولكن اذا نحن استعملناه فى الطبخ مثلا فلا يجب أن نلوم ألا أنفسنا إذا حدث تعطل سريع فى السخان أو أن سلك المقاومة احترق بعد وقت قصير .. ولا يجب أن نلوم الجودة أو الصناعة ...

مثال أخر المصعد الكهربائى المنتج بغرض نقل الأشخاص .. لو تم استعماله لنقل الماكينات مثلاً فأننا لابد من أن نتوقع الانهيار لهذا المصعد لأننا أسأنا الاستخدام فى غير الغرض المنتج من اجله .

٢ـ ظروف الاستعمال :

وهذه الظروف تشمل كل العوامل التى تؤثر على استعمال المنتج مثل ظروف التخزين : فربما كان لها تأثيرها على الجودة .... وظروف النقل : فربما تسبب تغيرا فى خواص الجودة أثناء عمليات النقل المختلفة من المصنع الى العميل . ولذلك لابد لنا من التأكد من أن ظروف الاستعمال هى الظروف التى كانت فى ذهن المصمم عند وضعه لتصميم المنتج .

٣ـ المدة المحددة (الزمن) :

ويقصد بالمدة المحددة الفترة الزمنية التى تمضى حتى يحدث تعطيل أو انهيار للمنتج نتيجة للاستعمال .

٤ـ التعبير عن المقياس بالاحتمال :

عودة للاختلافات الموجودة فى مواصفات المنتجات الخارجة من المصنع بالرغم من أنها قد تكون من نفس الماكينة وتم إنتاجها بنفس العامل وتبعا لذلك فأن عمر المنتج الذى يحدث بعد تعطل أو انهيار يكون مختلفا عن عمر المنتج الآخر المثيل له نتيجة للاختلاف السابق ذكره فى المواصفات أى ان أعمار المنتجات سوف تختلف عن بعضها البعض و يمكن أن يأخذ هذا العمر شكل توزيعا تكراريا محددا وبالتالى يمكن التعبير عنه بالاحتمال . ولذا أصبح فى الإمكان التعبير عن الأعتمادية بالاحتمال .

أهميـة الأعتمادية :

منذ سنوات قليلة لم يكن هناك أى اهتمام بالإعتمادية . كخاصية هامه من خصائص الجودة فالمستهلك كان يكفيه السمعة الحسنة عن مستوى جودة منتج وحسن أدائه لوظيفته حتى يفضله عن منتج آخر سمع من الآخرين أن هذا المنتج لا يعتمد عليه كثيراً أثناء الاستعمال ، فقد كانت المنتجات فى الماضى ليست بالتعقيد الذى نراه الآن و كانت المنافسة ليست بالحدة التى نجدها الآن .

كانت المنتجات وخاصة الأجهزة مستوى الأوتوماتية فيها محدود . وتعتمد الى درجة كبيرة على مشاركة العمل اليدوى بها .. أين الآن هذه الأجهزة من الأجهزة الأوتوماتية لتى تعمل بالأزرار ... ولا تحتاج الى أى مشاركة من الأنسان لكى تؤدى عملها .. هل نظل نعتمد على السمعة لشراء مثل هذه الأجهزة المعقدة والأوتوماتية ؟ . هل نظل نقتنع بالإعلانات التى تطلقها كل دقيقة الشركات المنافسة الرهيبة عن مستويات الجودة لمنتجات كل شركة ؟؟ اذن لابد من أن نوجد مقياس محدد لكى يبين مدى نجاح أداء هذا المنتج للوظيفة المطلوبة ولأى فترة زمنية وهذا المقياس هو الأعتمادية .

أن تكاليف الصيانة للأجهزة والمعدات لابد أن توضع فى الحسبان .. واذا امكننا أن نخفض من هذه التكاليف كان ذلك أفضل ... وهذا يحدث ببساطة اذا نحن اشترينا أجهزة ومعدات اعتماديتها أعلى من اعتمادية معدات أخرى . فزيادة الاعتمادية (المعولية) فى المنتج لابد من أن تنعكس على نقص تكاليف الإصلاح والصيانة له ... وقد تراوحت هذه التكاليف فى الصناعة الأمريكية ما بين ١٠ ـ ١٠٠ ٪ من ثمن المعدات الأصلى أى أن تكاليف الصيانة والصلاح لأجهزة تقارب أحيانا من ثمن الجهاز .

كيف يمكن تحقيق الاعتمادية للمنتج ؟

يمكن تحليل الأنشطة اللازمة لتحقيق الاعتمادية الى الأربعة أنشطة الآتية:

١ـ تحديد متطلبات الاعتمادية :

فى مراحل التصميم الأولى يجب أن يحدد كواحدة من المواصفات المطلوبة فى المنتج متوسط الوقت الذى يمضى حتى يحدث انهيار للمنتج وهذه المواصفة تعطى لنا مؤشراً أساسياً من مؤشرات اعتمادية المنتج . ولكن يجب المقارنة باستمرار بين متطلبات الاعتمادية وبين تكلفة الوصول الى هذه المتطلبات حيث يمكن إنتاج سيارات تستطيع أن تتحمل العمل بدون تعطل أيضاً أن ننتج سيارة تعمل فقط لمدة شهور وتكون زهيدة الثمن وذلك بتخفيض متطلبات الاعتمادية بتكلفة الوصول اليها ... والوصول الى ما يسمى (بالاعتمادية المثالية) Optimum Reliability التى يتطلب تحقيقها أقل تكاليف ممكنة وفى نفس الوقت ترضى رغبات المستهلكين من ناحية عمر المنتج ـ انخفاض تكاليف الصيانة بالنسبة له ـ تكلفة قطع الغيار أقل .. إلخ .

يلاحظ أنه كلما قل عدد الأجزاء الداخلة فى المنتج كلما أرتفعت اعتمادية المنتج النهائى وذلك بسبب تجميع احتمالات الانهيار أو التعطل لكل الأجزاء المكونة للمنتج .

٢ـ وضع الخطط لتحقيق متطلبات الاعتمادية :

٢ـ ظروف الاستعمال :

تشمل هذه الخطط اللازمة لتحقيق الاعتمادية المطلوبة :

* وضع مواصفات التصميم .

* وضع مواصفات وخطوات تنفيذ التصميم (عمليات الإنتاج) .

* وضع المواصفات التى تحدد كيفية التغليف والنقل والتخزين للمنتج .

أ ـ وضع مواصفات التصميم :

ولايعنى ذلك أن المسئولين عن الاعتمادية هم الذين يقومون بهذا العمل، ولكن كل فى مجاله يجب أن يركز على متطلبات الاعتمادية عند القيام بالجزء من العمل الموكل اليه .

فالمصمم مثلا يجب أن يأخذ فى اعتباره تحقيق متطلبات الاعتمادية فى التصميم وأن يراعى ذلك عند تحديده لكل جزء من أجزاء المنتج .

ويلجأ المصممون إلى الوسائل التالية لتحقيق الاعتمادية العالمية للمنتجات عند وضع التصميم :

معامل الأمان Factor Of Safety :

ويقصد به الرقم الذى تكبر به الأبعاد والأوزان والقيم الموجودة فى مواصفات المنتج حتى يمكنها تحمل اجهادات أو أحمال أكبر من الاجهادات والأحمال المتوقع تحملها فى الحقيقة .

المبالغة في تقدير Derating **ظروف الاستعمال :**

تعتبر المبالغة فى ظروف أجزاء بديلة بجانب الأجزاء التى تعتبر حرجة فى الجهاز أو المنتج حتى إذا حدث إنهيار فى هذه الأجزاء الحرجة يتم مباشرة

تركيب هذه الأجزاء البديلة بدلا منها ويعود الجهاز الى العمل مباشرة ... وأبسط الأمثلة على هذا الأسلوب فى زيادة الاعتمادية هى الاطار الخامس الذى يوضع فى شنطة السيارة ففى حالة تعطل أحد الإطارات فإنك تقوم على الفور باستبداله بهذا الاطار الاحتياطى . ونلاحظ فى هذه الحالة أن تكاليف المنتج سوف تزداد نتيجة لزيادة هذه الأجزاء الاحتياطية . وفى كثير من المنتجات التى تستخدم فى النقل الجوى (الطائرات مثلا) يعتبر هذا الأسلوب فى زيادة الاعتمادية غير ملائم لأنه سوف يسبب زيادة فى الوزن وهذا غير مرغوب فيه .

ب. وضع مواصفات وخطوات تنفيذ التصميم (عمليات الإنتاج):

تؤثر المواصفات والخطوات اللازمة لعمليات الإنتاج على الاعتمادية تأثيراً كبيراً .. بل أن طرق الإنتاج نفسها كل منها سوف تخلق منتجات لها اعتمادية تختلف عن بعضها البعض ... فكل طريقة مثلا من طرق اللحام Welding المعروفة (الكهرباء - الأكسى أستلين - القصدير - المونة ... الخ) إذا أجريت على منتج معين سوف تسبب فى أن هذا المنتج يتميز باعتمادية تختلف باختلاف طريقة اللحام المستعملة . ونفس الاختلاف نجده فى طرق السباكة Casting المختلفة فطريقة السباكة بالرمل وطريقة السباكة بالبلاستيك وطريقة السباكة بالاسطمبات المطلوبة - خطوات التنفيذ - أنواع الماسكات والاسطمبات وأجهزة الربط ... الخ . كل له تأثيره على اعتمادية المنتج ولذا يجب على مسئول الانتاج فى المواقع المختلفة أن يعطوا اهتماما أكبر لدراسة تأثير طرق الانتاج وخطواته المختلفة على الاعتمادية وأن يأخذوا فى إعتبارهم مدى الأثر لعمليات الانتاج المختلفة على الاعتمادية النهائية للمنتج .

ج- الخطط اللازمة لطرق التغليف Packaging والنقل Transportating والتخزين Storage :

تعتبر الاعتمادية التى يعتد به للمنتج هى تلك الاعتمادية التى يحس بها المستهلك ويقدرها . فلا فائدة من تصميم وتنفيذ منتجات ذات اعتمادية عالية وعندما تصل هذه المنتجات الى يد المستهلك تكون قد انخفضت أو قلت نتيجة للتغليف السيئ أو حدث لهذه المنتجات تلف معين نتيجة للنقل أو سوء التخزين .. ان المستهلك فى هذه الأحوال لن يستطيع أن يقدر الاعتمادية العالية للتصميم ولا الاعتمادية العالية للمنتج بعد التنفيذ ... فالمهم بالنسبة له هو اعتمادية المنتج الذى وصل الى يديه !! ولذا يجب أن تعطى المصانع أهمية كبرى لعمليات التغليف والتعبئة والنقل والتخزين لمنتجاتها حتى تحتفظ بالاعتمادية العالية لمنتجاتها ولا تتأثر بأى من هذه العوامل .

ولهذا تجرى الكثير من التجارب على المنتجات المغلفة أو المعبأة مثل تجارب الضغط أو تجارب الاهتزازات ... الخ . وذلك لضمان جودة التغليف والتعبئة .

٣- مراقبة تنفيذ متطلبات الاعتمادية :

بعد وضع الخطط اللازمة لتنفيذ متطلبات الاعتمادية تبدأ مرحلة التنفيذ وبالتالى مراقبة خطوات التنفيذ بهدف جمع المعلومات والبيانات عن مدى مطابقة التنفيذ للخطط الموضوعة ولابد من الاشارة الى أنه أثناء تنفيذ الخطوات اللازمة للضبط الشامل لجودة الانتاج يتم مراقبة تنفيذ الخطوات اللازمة للاعتمادية فى جميع المجالات داخل المصنع ابتداء من المواد الداخلة - والمواد تحت التشغيل والنقل والتخزين .. الخ .

وفى بعض المصانع الحديثة يتم استخدام الحاسبات الالكترونية كأداة من أدوات الرقابة على الجودة وبالتالى الاعتمادية خاصة وان هذه الحاسبات

الصغيرة تتصل مباشرة بالماكينات وتستطيع أن تقدر الانحرافات التى حدثت فى الأبعاد أو الأحوال أو فى قيم الانحراف المعيارى عن الحدودمن قبل فى مرحلة التخطيط ثم تقوم الحاسبات أيضاً من نفسها بتغيير أوضاع هذه الماكينات كأن تغير من سرعتها أو من مقدار الحاسبات أيضاً من نفسها بتغيير أوضاع هذه الماكينات كأن تغير من سرعتها أو من مقدار التغذية حتى ترجع الماكينات الى الوضع الذى تنتج فيه المواصفات المطلوبة .

٤ـ تحليل نتائج مراقبة الاعتمادية :

بعد إن يتم تجميع المعلومات عن الاعتمادية بالنسبة للمنتج لا تتوقف الأنشطة الاصلية بتحقيق الاعتمادية بل لابد من القيام بتحليل هذه المعلومات للوصول الى نتائج محددة ربما يكون لها تأثيرها على الأنشطة السابقة وبالتالى يؤدى ذلك الى تغيير فى تحديد متطلبات الاعتمادية أو تغيير فى الخطط او فى مراقبة التنفيذ . ان الدراسة والتحليل المتعمق للمعلومات التى تم الحصول عليها ربما تقود أيضا الى تغيير فى طرق قياس النتائج أو تستدعى زيادة الصرف على أبحاث الاعتمادية أو مراجعة طرق الفحص والاختبار وطرق تقييم اعتمادية المنتج وأجزائه المكونة له .

فلو أخذنا مثلا مبسطا لكى نبين به تأثير اختيار طريقة مناسبة لاختبار الاعتمادية وهو اختبار لايجاد عمر المكواة الكهربائية . فهذه المكواة الكهربائية تستعمل فى المتوسط داخل المنازل حوالى ٨ ساعات فى الأسبوع . وهذا يعنى أننا اذا جمعنا معلومات عن عمر هذه المكواة من المستهلكين أنفسهم فاننا نظل ١٠ سنوات على الأقل حتى يحدث انهيار لعينة من هذه (المكاوى) وبالتالى نعرف المدة التى استطاعت هذه المكواة أن تصمد للاستعمال بدون انهيار أو تعطل . ولكن هذه الطريقة ليست عملية لكى نجمع المعلومات المطلوبة . ولذا يتم اللجوء الى وسيلة أسرع حتى يمكن أن نختصر الوقت فتعطى هذه المكاوى لأحد مصانع القمصان الجاهزة مثلا التى تحتاج الى هذه المكاوى والتى تعمل لمدة

١٦ ساعة في اليوم أي ٩٦ ساعة في الأسبوع . وفي هذه الحالة فاننا سوف نحصل على النتائج الموجودة في مدة لاتزيد عن (٢٦٠ يوما) بدلا من ١٠ سنوات لأن المكاوي سوف تعمل يوميا لمدة ١٦ ساعة .

ولكن لابد أن يلاحظ الشخص المسئول عن تحليل هذه المعلومات أن المكواة المستعملة في المنزل تستعمل وتوقف وهكذا . وهذا لايمثل تماما الحالة داخل مصنع القمصان التي تم تجربتها فيه ففي حالة المصنع يتم استعمال المكواة لمدة ١٦ ساعة متواصلة بدون ايقاف أو اعادة تشغيل .

وفي بعض الأحوال تجرى اختبارات معجلة حتى يمكن في وقت قصير جمع معلومات تأخذ وقتا أطول في حالة الاستعمال العادي . مثل المثال السابق ففي حالة المكواة الكهربائية بدلا من ان تستخدم تيار كهربائي جهده يبلغ ١٢٠ فولت وهو الاستعمال العادي تستخدم تياراً جهده ١٥٠ فولت وذلك لمشاهدة التغيرات التي يحدثها هذا الجهد العالي على المكواه في الحال وذلك بدلا من الانتظار مدة أطول حتى يتم حدوث هذه التغييرات .

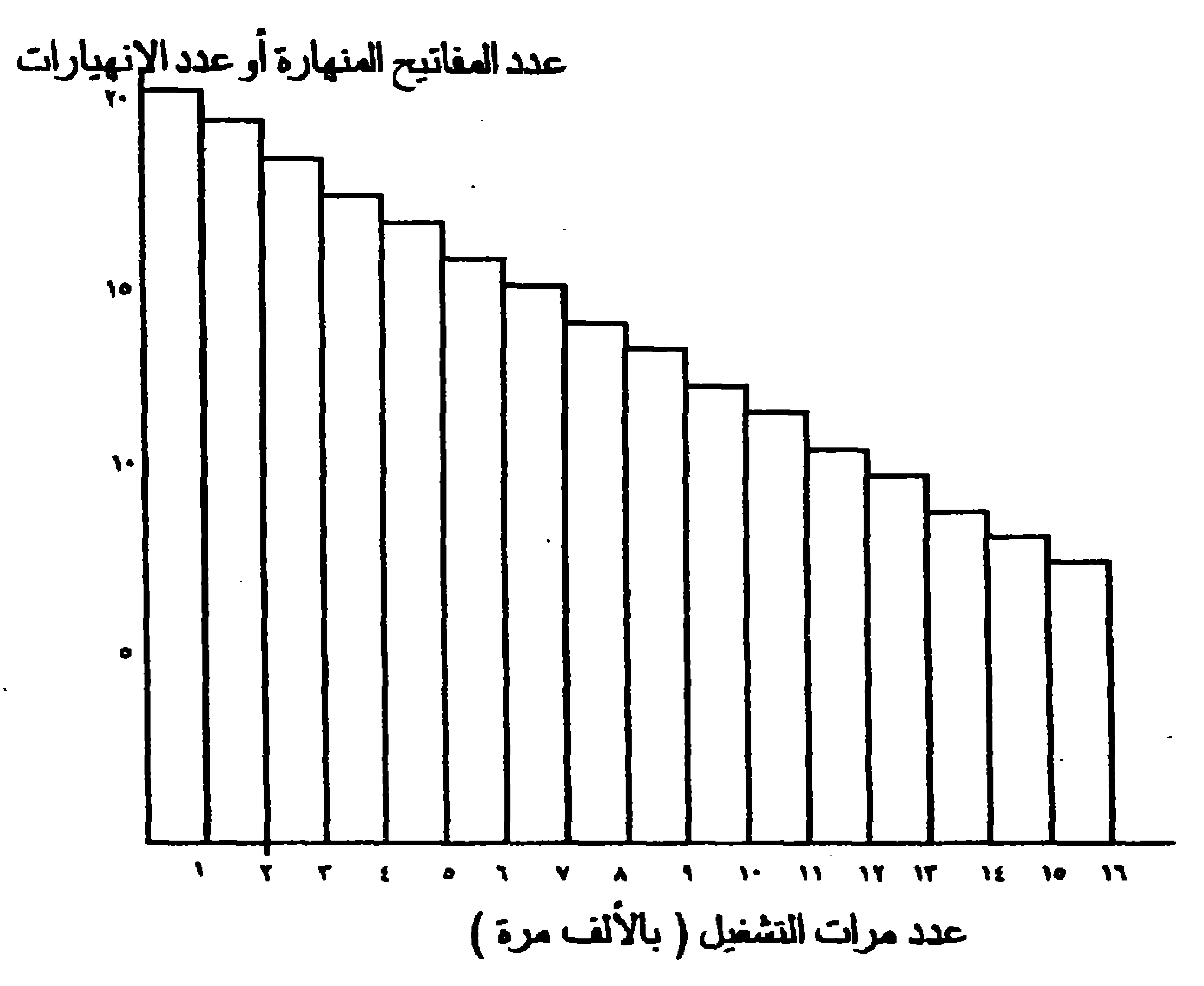
ولابد من الاشارة الى انه في الاحوال التي تجري فيها الاختبارات الاعتمادية على المنتج فان ظروف التشغيل الفعلي للمنتج يجب أن تشبه الظروف التي تجرى فيها الاختبارات . واذا كان يصعب تحقيق هذا التشابة فان اللجوء في هذه الأحوال الى ايجاد ما يسمى بمعاملات الارتباط بين ظروف الاستعمال الفعلي والظروف التي تجرى فيها التجارب يصبح شيئاً ضرورياً .

قياس الأعتمادية :

لتوضيح كيفية قياس الأعتمادية نستعرض المثال التالى الخاص بالدراسات التى أجريت على عدد ٢٠٠ مفتاح كهربائى وذلك لقياس الأعتمادية لهذه المفاتيح . وقد تم تشغيل هذه العينة من المفاتيح مرات عديدة حتى حدث انهيار أو تعطل Failure للمفاتيح ... وقد وجد اختلاف فى عدد مرات التشغيل التى يمكن أن يؤديها كل مفتاح حتى ينهار وذلك كما فى الجدول التالى :

عدد مرات التشغيل التى ينهار بعدها المفتاح	عدد المفاتيح التى يحدث له انهيار أو تعطل (عدد مرات التعطل)
اقل من ١٠٠٠	٢٠
١٠٠٠ـ	١٨
٢٠٠٠ـ	١٦
٣٠٠٠ـ	١٤
٤٠٠٠ـ	١٣
٥٠٠٠ـ	١٢
٦٠٠٠ـ	١١
٧٠٠٠ـ	١٠
٨٠٠٠ـ	٩
٩٠٠٠ـ	٨
١٠٠٠٠ـ	٧
١١٠٠٠ـ	٦
١٢٠٠٠ـ	٦
١٣٠٠٠ـ	٥
١٤٠٠٠ـ	٥
١٥٠٠٠ـ ١٦٠٠٠	٤

ويمكن تمثيل هذه القراءات كما فى الشكل التالى



عمر مفاتيح التشغيل (٢٠٠ مفتاح)

ومن هذا الشكل نجد مثلا ان عدد المفاتيح التى تنهار بعد مرات تشغيل تبلغ ١٠٠٠ مرة يساوى ٢٠ مفتاح وان عدد المفاتيح التى تنهار بعد مرات تشغيل أزيد من ٤٠٠٠ مرات واقل من ٥٠٠٠ مرة يساوى ١٣ مفتاحا .... وهكذا واذا أردنا أن نعرف احتمال انهيار المفتاح بعد مرات تشغيل ١٠٠٠ مرة .

فان هذا الاحتمال = (عدد المفاتيح المنهاره بعد عدد ١٠٠٠ مرة تشغيل × ١٠٠) / (العدد الكلى للمفاتيح)

= (٢٠ × ١٠٠) / ٢٠٠ = ١٠ ٪

وكذلك أحتمال انهيار المفاتيح بعد مرات تشغيل أزيد من ٤٠٠٠ وأقل من ٥٠٠٠ مرة .

$$\text{فان هذا الاحتمال} = \frac{\text{(عدد المفاتيح المنهاره ما بين ٤٠٠٠ ـ ٥٠٠٠ مرة تشغيل)} \times ١٠٠}{\text{العدد الكلى للمفاتيح}}$$

$$= \frac{١٣ \times ١٠٠}{٢٠٠} = ٦,٥ \%$$

$$= ٠,٠٦٥$$

وبصورة عامة يمكن القول أن

$$ح \times \frac{ن_{ت}}{ن}$$

حيث

$ن_{ت}$ = عدد الوحدات المنهارة أثناء زمن (ت)

$ح_{ت}$ = احتمال الأنهيار للمنتج خلال زمن (ت)

ن = عدد الوحدات الكلى فى العينة المختبرة

ومن هذا القانون نجد أنه يمكن الآن حساب احتمال انهيار المفاتيح . ولكن ماذا عن احتمال عدم انهيار المفاتيح ؟؟؟ أى ماذا عن الاعتمادية للمفاتيح ؟ فان أحتمال عدم أنهيار المفتاح يعنى أحتمال أن يؤدى الوظيفة المحددة له بنجاح أى بدون انهيار .

ولما كان مجموع الأحتمالات يساوى الواحد الصحيح . أو بعبارة أخرى مجموع النسب المئوية لاحتمالات الحدوث أو عدم الحدوث ١٠٠ ٪ فنكون أمام اما احتمال حدوث انهيار أو احتمال عدم حدوث انهيار .

أى احتمال حدوث انهيار + احتمال عدم حدوث انهيار = ١

أى أن احتمال عدم حدوث انهيار = ١ - (احتمال حدوث أنهيار)

و احتمال عدم حدوث أنهيار

= ع ت = الاعتمادية = ١ - $ح_{ت}$

$$\therefore ع_{ت} = ١ - ح_{ت}$$

حيث

$ع_{ت}$ = الاعتمادية

$ح_{ت}$ = احتمال حدوث انهيار = $\frac{ن_{ت}}{ت}$

وبالرجوع الى المثال السابق نجد أن :

اعتمادية المفاتيح التى تعمل بنجاح أزيد من ٤٠٠٠ مرة وأقل من ٥٠٠٠ مرة

= ١ - $ح_{ت}$

= ١ - ٠,٠٦٥ = ٠,٩٣٥

= ٩٣,٥٪

ولو أردنا معرفة أعتمادية المفاتيح التى يمكنها أن تؤدى وظيفتها بنجاح حتى ٥٠٠٠ مرة .

أى من صفر حتى ٥٠٠٠ مرة يجب أن نجمع احتمالات الانهيار لكل المفاتيح من صفر حتى ٥٠٠٠ مرة .

وهذا يعنى أن نوجد

ح صفر = ٥٠٠ = ح ١ + ح ٢ + ح ٣ + ح ٤

$$= \frac{٢٠٠}{٢٠} + \frac{٢٠٠}{١٨} + \frac{٢٠٠}{١٦} + \frac{٢٠٠}{١٤} + \frac{٢٠٠}{١٣}$$

$$= \frac{٢٠ + ١٨ + ١٦ + ١٤ + ١٣}{٢٠٠} = \frac{٨١}{٢٠٠}$$

$= ٠,٤٠٥$

∴ ع = ١ ـ خ

٥٠٠٠ = صفر ـ ٥٠٠

= ١ ـ ٠,٤٠٥ = ٠,٥٩٥ أى ٥٩,٥ ٪

ولذا يمكن وضع الصورة للاحتمال عند أى وقت وكذلك الأعتمادية كالآتى :

$$\therefore ح_{ت} = \frac{١}{ن} \sum_{صفر}^{ت} ن_{ت}$$

$$\therefore ع_{ت} = \frac{١}{ن} \sum_{صفر}^{ت} ن_{ت}$$

وبهذه الطريقة المبسطة يمكن ايجاد الأعتمادية لأى فترة زمنية .

وهناك طريقة أخرى اكثر تطورا باستخدام المنحنى الخاص بعمر المنتج والقانون الذى يربط بين زمن الأنهيار ودالة الزمن ولكن يفضل أستخدام الطريقة المبسطة السابقة وخاصة لمن لدية الكثير من الأساسيات الخاصة بعلم الأحصاء وسوف نشير الى هذه الطريقة باختصار .

حيث $ع_ز = ١ - ح_ز$

$$\therefore ع_ز = ١ - \int_{صفر}^{ز} \frac{١}{م} (٢,٧٢)^{\frac{-ت}{م}} د ت$$

$$\therefore ع_ز = (٢,٧٢)^{-\frac{ز}{م}}$$

وباستخدام القانون الأخير يمكن استنتاج الاعتمادية مباشرة عند أى وقت مطلوب (ز) .

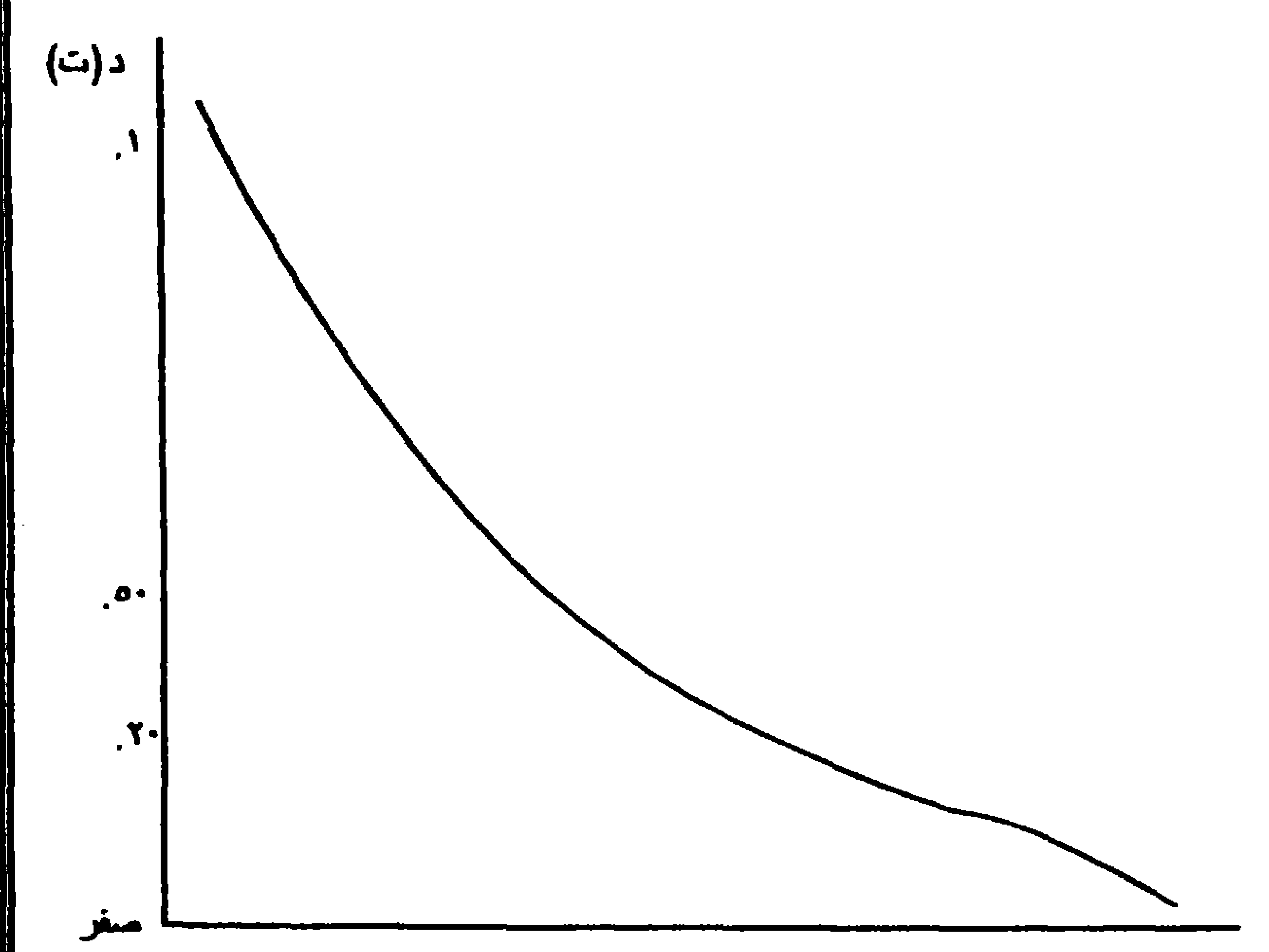
$$\text{وحيث أننا نعتبر معدل الانهيار (هـ) } = \frac{١}{\text{متوسط}}$$

$$\text{عمر المنتج حتى يحدث الانهيار } = \frac{١}{م}$$

$$\therefore ع_ز = (٢,٧٢)^{-ز هـ}$$

طريقة المنحني الخاص بعمر المنتج :

بالرجوع للشكل البيانى الخاص بعمر مفاتيح التشغيل وقسمنا الأرقام الموجودة على المحور الرأسى على ٢٠٠ وهو عدد المفاتيح أى على (ن) لحصلنا على شكل بيانى يربط بين ح ت وبين عدد مرات التشغيل أو الزمن الذى يحدث بعده الأنهيار وذلك كما فى الشكل التالى



العلاقة بين عمر المنتج واحتمال انهياره

والمنحنى السابق يربط العلاقة بين عمر المنتج واحتمال انهياره وهو عبارة عن منحنى يمكن تمثيله بالمعادلة التالية :

$$\text{دالة ت} = \frac{\text{أ}}{\text{م}} \, (٢,٧٢)^{-\frac{\text{ت}}{\text{م}}}$$

حيث دالة (ت) دالة فى الزمن تمثل احتمال حدوث الانهيار .

م = متوسط عمر المنتج حتى يحدث الانهيار

ت = الزمن الفعلى الذى يحدث بعده انهيار

ز = الزمن المخطط (المقدر) ان يحدث بعده الانهيار

$$\therefore \text{ح}_{\text{ز}} = \int_{\text{صفر}}^{\text{ز}} \frac{\text{أ}}{\text{م}} \, (٢,٧٢)^{-\frac{\text{ت}}{\text{م}}} \, \text{د ت}$$

العلاقة بين اعتمادية المنتج
و اعتمادية الوحدات المكونة له

هذه هى المشكلة الغالبة فى معظم المنتجات المكونة من عدة أجزاء فكل جزء من مكونات المنتج له اعتمادية معينة . والسؤال الآن ما هى اعتمادية المنتج المكون من عدة أجزاء كل له اعتمادية مختلفة ؟؟؟

اعتمادية المنتج

= اعتمادية الجزء (١) × اعتمادية الجزء (٢)

× اعتمادية الجزء (٣) ...... الخ .

$ع_ت = ع_{١ت} × ع_{٢ت} × ع_{٣ت} × ......$

حيث ع ت = اعتمادية المنتج

$ع_{١ت}$ ، $ع_{٢ت}$ ، $ع_{٣ت}$ + ...

= اعتماديات الاجزاء المختلفة من المنتج

معدل الانهيار بالنسبة للمنتج المكون من عدة أجزاء أو للنظام المكون من عدة أجهزة :

أولا : هـ للمنتج = $هـ_أ + هـ_ب + هـ_جـ + ...$ الخ

حيث $هـ_أ$ ، $هـ_ب$ ، $هـ_جـ$ .... الخ

عبارة عن معدلات الانهيار للأجزاء أ ، ب ، جـ ، ...... الخ المكونه للمنتج.

حيث $هـ_١$ ، + $هـ_٢$ ، $هـ_٣$ + ... الخ .

ثانيا : هـ للنظام = $هـ_١ + هـ_٢ + هـ_٣ + هـ_٤ + ...$ الخ .

حيث $هـ_١$. $هـ_٢$ ، $هـ_٣$ ...... الخ

معدلات الانهيار للأجهزة المكونة للنظام

المبحث الخامس
الجودة والتكاليف

يتركز اهتمام المنتج على إنتاج السلعة أو الخدمة بأقل تكلفة ومستوى الجودة الذى يلائم ويقبله العميل والذى يتوقف بدوره على مستوى جودة كل من التصميم والتنفيذ.

العوامل المؤثرة في تكاليف جودة التصميم :

ترتفع التكاليف بارتفاع جودة التصميم لأن هذا الإرتفاع يتطلب :

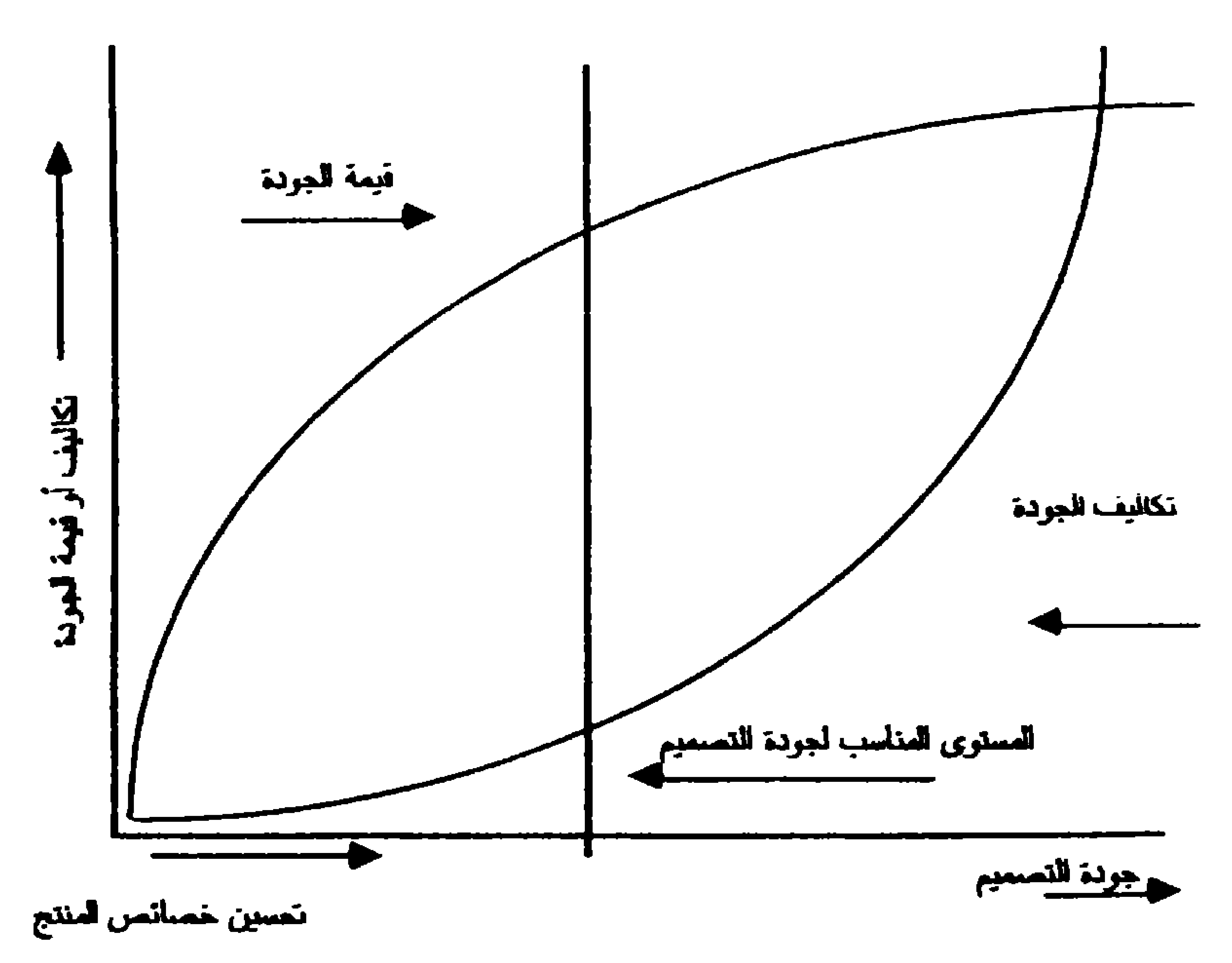
- مواد ذات مستوى جودة مرتفع .
- أساليب انتاج أكثر دقة .
- عمال ذوى مستوى مهارة عالية .
- أزمنة تفتيش أطول .

العوامل المؤثرة في تكاليف جودة التنفيذ :

تنخفض التكاليف بارتفاع جودة التنفيذ لأن ذلك يقلل الفاقد الناتج عن :

- تخزين المواد .
- العمالة والمواد المنصرفة على إعادة تشغيل المنتجات المعيبة .
- الأعباء الناتجة عن زيادة طاقة الوحدة الانتاجية لإصلاح المنتجات المعيبة .
- زيادة تكاليف التفتيش .
- الخصم الناتج عن بيع المنتجات كدرجة ثانية .
- استقصاء مسببات العيوب .

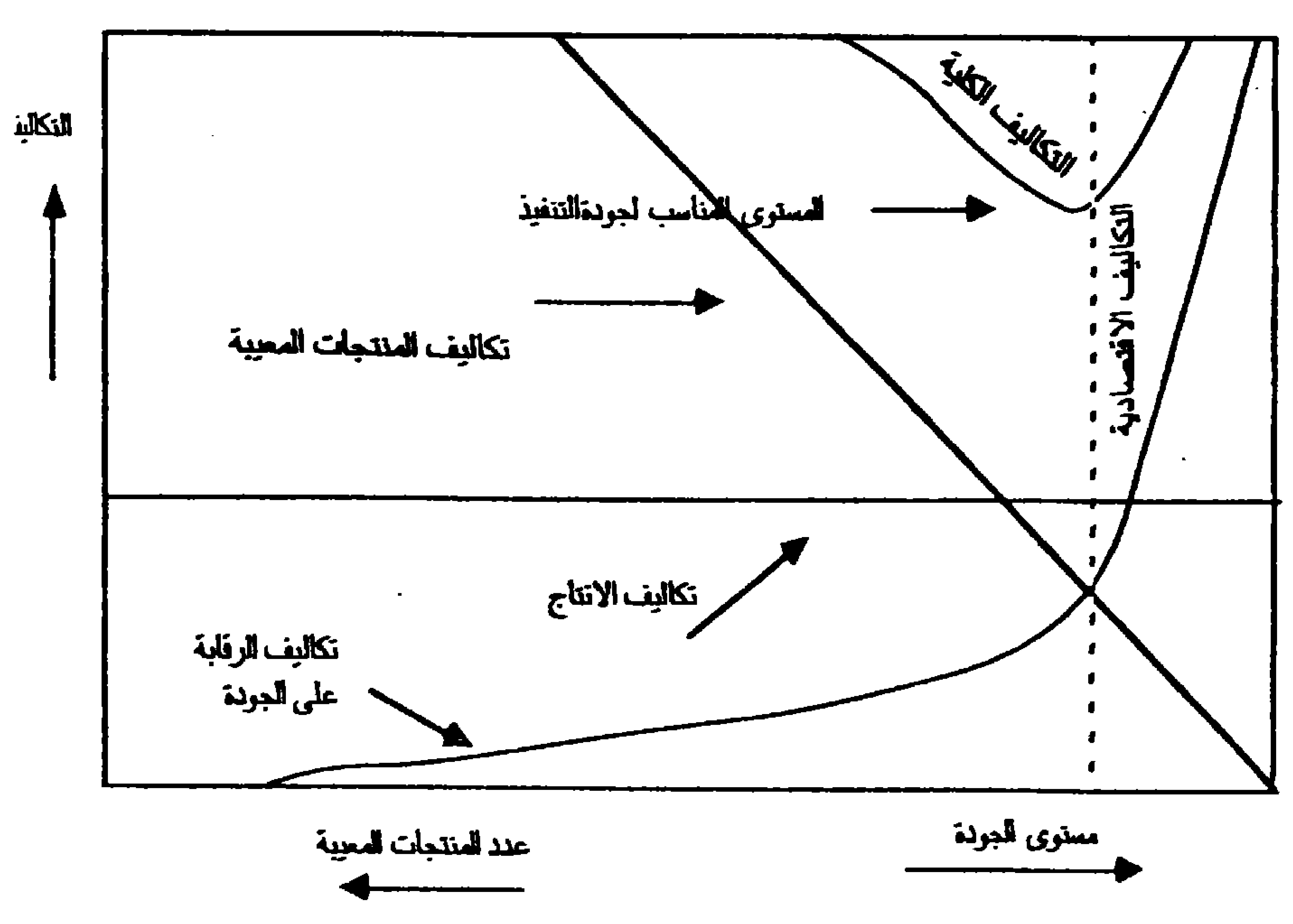
يوضح الشكل التالى أنه بتحسين بعض خصائص المنتج رفع قيمته بتكاليف بسيطة، ويستمر الارتفاع فى القيمة والتكاليف بزيادة الجودة ولكن معدل ارتفاع التكاليف يزيد بينما يقل معدل ارتفاع القيمة ولذا فان المستوى الأمثل لدرجة الجودة فى التصميم هى عند المستوى (أ) لأن الفارق بين قيمة الجودة وتكاليفها أكبر ما يكون عند هذا المستوى .



العلاقة بين تكاليف الجودة وقيمة الجودة

كذلك يوضح الشكل بعاليه أنه لا داعى لتحسين المعدل تحسيناً يتطلب تكاليف كثيرة لإنتاجه حينما لا يتناسب مع ما يضيفه هذا التحسين إلى قيمة المنتج مع الزيادة فى التكاليف .

يوضح الشكل التالى أيضاً العلاقة بين مستويات الجودة والتكاليف عند البدء فى الانتاج ثم مطابقة مواصفات المنتج الحقيقية بالمواصفات الموضوعة له. فكلما قلت العيوب قلت الخسارة الناتجة عن المرفوض من الانتاج . ولكن تجد أن تكاليف الارتفاع بمستوى الجودة ترتفع فى نفس الوقت . وطبيعياً إذا أردنا التخلص من العيوب تماماً فهذا سيحتاج الى زيادة كبيرة جداً للوصول إلى هذا الهدف .



تعادل تكاليف انتاج المنتجات المعيبه وتكاليف الرقابة

ما هى تكاليف ضبط الجودة ؟

هى التكاليف المطلوب تحملها ليصل إنتاج السلعه أو الخدمة إلى مستوى الجودة المحدد . وتشمل هذه التكاليف ما يلى .

١ـ تكاليف الوقاية Prevention Cost:

وهى التكاليف التى يتم صرفها لتلافى الأخطاء والمتمثلة فى إنتاج الأجزاء المعيبة قبل حدوثها . ومثال ذلك تكاليف التخطيط لضبط الجودة . وتكاليف تدريب العاملين لرفع مستوى الجودة .

٢ـ تكاليف الكشف والاختبار Appraisal Cost:

وهى التكاليف التى تنفق على عمليات الاختبار والكشف لتقييم مستوى الجودة الفعلى والتحقق من مدى مطابقة المنتجات للمواصفات المطلوبه .

مثال ذلك تكلفة إختبار المواد الداخله وكذلك تكاليف المعمل وتكاليف القياس .

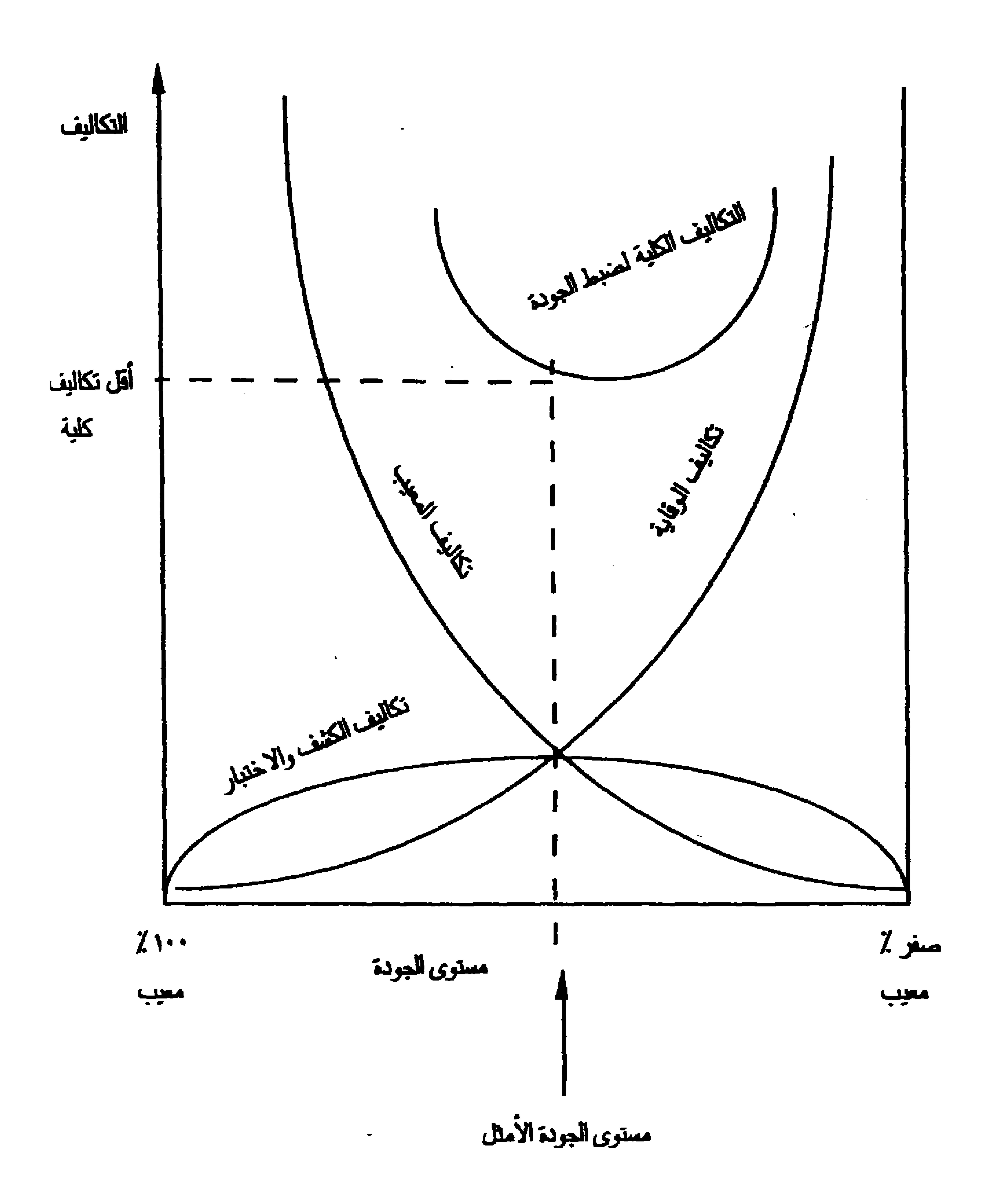
٣ـ تكاليف المعيب Failure Cost:

وهى التكاليف المتمثلة فى معيوبات أو مرفوضات الإنتاج .

٤ـ التكاليف الكلية Full Cost:

وهى التى تتمثل فى مجموع تكاليف المجموعات الثلاث السابقة .

والشكل التالى يوضح تلك التكاليف



من الشكل السابق تتضح الحقائق التالية :

١ ـ عندما تزداد تكاليف الوقاية أى عندما تصرف مبالغ أكبر على العمليات اللازمة للوقاية مثل التخطيط والتدريب فان مستوى الجودة يرتفع حتى يصل الى أن تصبح نسبة المعيب صفر٪ أى أعلى مستوى من الجودة .

٢ ـ عندما يقل مستوى الجودة حتى يصل الى ١٠٠ ٪ معيب فإن تكاليف المعيب تصل الى إقصى قيمتها وهذا بالطبع يعنى أن كل الإنتاج عبارة عن معيب ومرفوضات وعندما يرتفع مستوى الجودة . أى تقل نسبة المعيب حتى تصل الى الصفر ، فإن تكاليف المعيب تصل الى الصفر.

٣ ـ وعندما تكون الجودة منخفضة أى ١٠٠ ٪ معيب فإنه يعنى أننا لم نصرف أى مبلغ على عمليات الكشف والاختبار لأنه نظرياً لاداعى لذلك ... وفى هذه الحالة تكون تكاليف الكشف والاختبار صفراً ، وعندما يرتفع مستوى الجودة هذا يعنى إرتفاع فى تكاليف الكشف والاختبار حتى تصل الى أعلى قيمة لها عند مستوى جودة يقع بين المستوى الأعلى والمستوى الأدنى . وعندما يصل مستوى الجودة إلى أعلى قيمة له (المستوى الأعلى) عندما تكون نسبة المعيب صفر ٪ فإنه نظرياً لاداعى الى عمليات الكشف والاختبار لأن المنتجات جميعها سوف تكون سليمة لاتحتاج الى عمليات للكشف عليها . وعند ذلك تكون تكاليف الكشف والاختبار مساوية للصفر أى أن منحنى الكشف والاختبار يبدأ بقيمة مساوية للصفر وينتهى أيضاً بقيمة مساوية للصفر .

٤ ـ مجموع هذه الأقسام الثلاثة عبارة عن التكاليف الكلية لضبط الجودة وهو المنحنى المبين فى الشكل .

٥ ـ بفحص منحى التكاليف الكلية نجد أن قيمة التكاليف الكلية تكون عالية جدا عندما يكون مستوى الجودة منخفض . وذلك بالطبع نتيجة لزيادة تكاليف المعيب . ويبدأ منحنى التكاليف الكلية فى الانخفاض كلما ارتفع مستوى الجودة(انخفضت نسبةالمعيب) حتى تصل قيمةالتكاليف الكلية الى أدنى قيمة لها (أقل تكاليف كلية) . ويكون مستوى الجودة المناظرة لهذه التكاليف هو المستوى الأمثل للجودة وذلك لأن التكاليف سوف تزداد مرة أخرى اذا ارتفع مستوى الجودة عن هذا المستوى الأمثل .

٦ ـ مما تقدم يتضح أن الوصول الى الجودة العالية يتسبب فى تحمل الشركة تكاليف عاليه ... وكذلك الجودة المنخفضة تسبب فى تكاليف عالية أيضاً . ولكن الجودة المثالية Optimun Quality والتى تقع بين الأثنين هى التى تتحقق بأقل قيمة من التكاليف.

٧ ـ تعتبر الجودة المثالية هى الهدف الذى يجب أن يسعى المصنع للوصول اليه .

٨ ـ بالتحكم فى نسبة الأقسام الثلاثة لتكاليف ضبط الجودة يمكن الوصول الى المستوى المطلوب من مستويات الجودة . فإذا أمكن تمثيل هذه الأقسام الثلاثة كما فى الشكل التالى فإن التغيير فى نسبة أحد الأقسام سوف يؤثر بالتأكيد على نسب الأقسام الأخرى من التكاليف .

تكاليف الوقاية	٥٠٪
تكاليف الكشف والإختبار	٣٠٪
تكاليف المعيب	٦٥٪

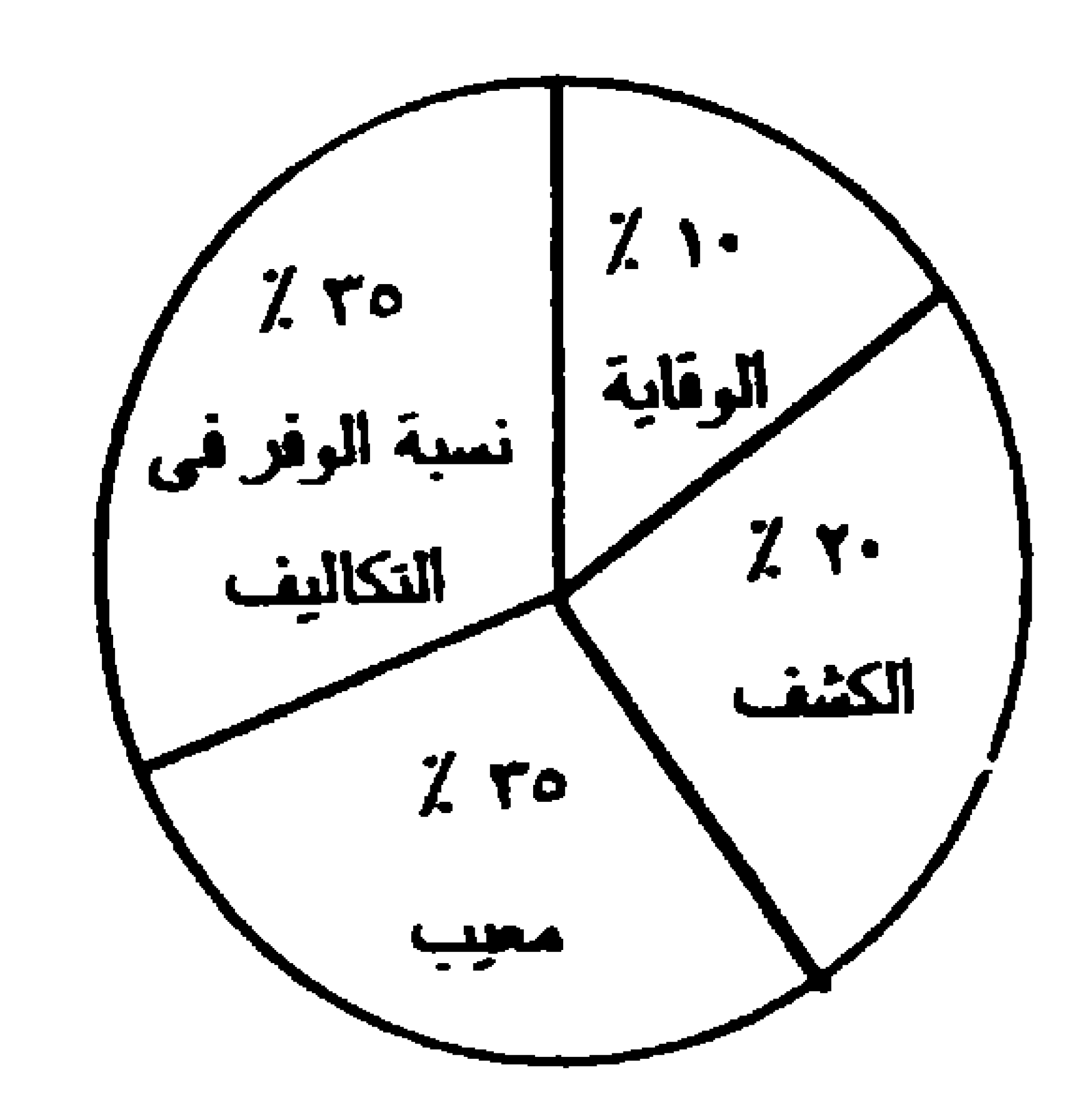
وإن كانت النسب التى يوصى بها كالآتى :

نسبة تكاليف الوقاية ٥ ٪

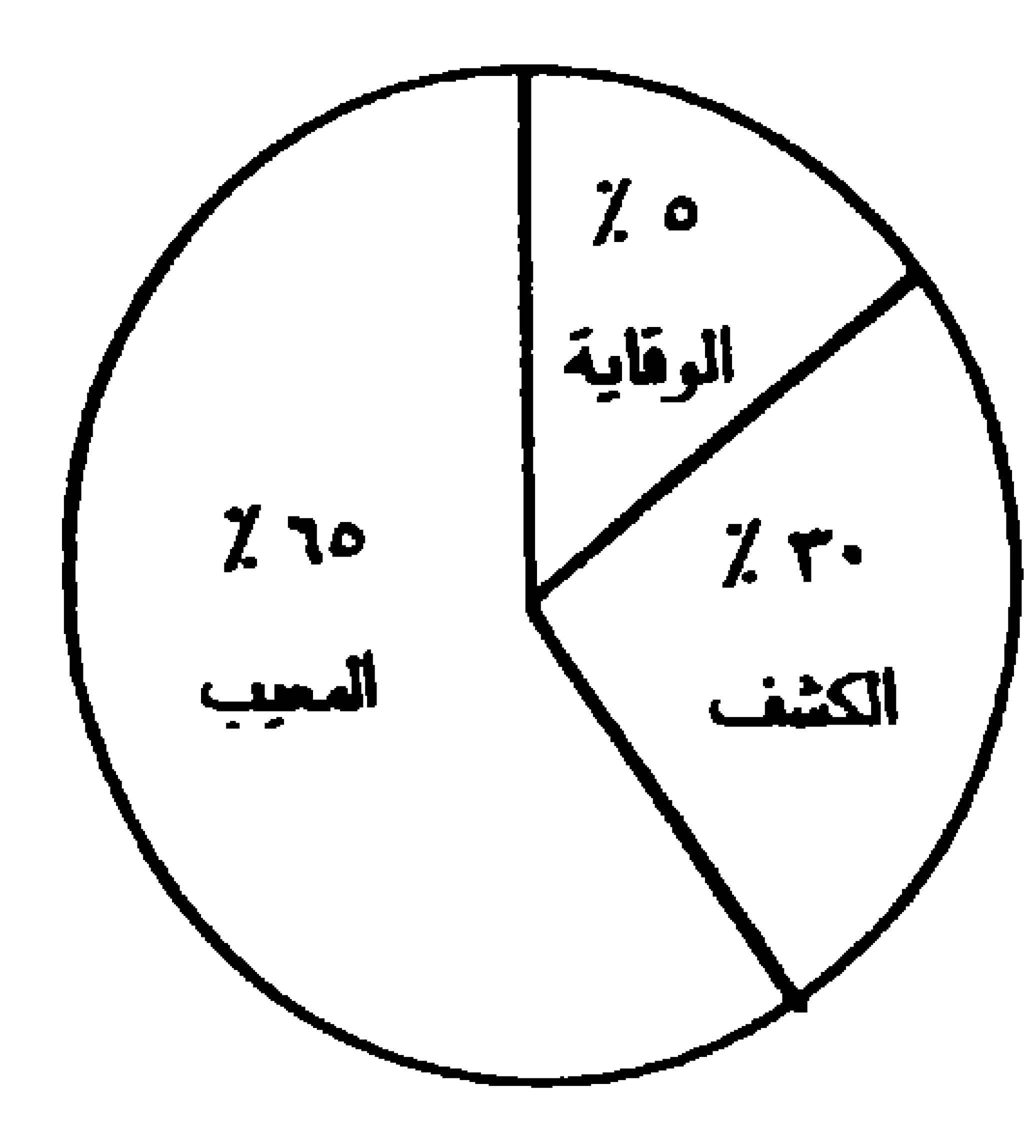
نسبة تكاليف الكشف والإختبار ٣٠ ٪

نسبة تكاليف المعيب ٦٥ ٪

ولكن إذا زادت مثلا نسبة تكاليف المعيب فانه يجب زيادة المصروف على الوقاية حتى تقل تكلفة المعيب وكذلك تكلفة الكشف والاختبار ويمكن تمثيل ذلك كما فى الشكل التالى ..



التغير فى نسب التكاليف والوفر الذى تحقق نتيجة لزيادة مصروفات الوقاية




نسبة التكاليف الحالية

عناصر الأقسام الثلاثة لتكاليف ضبط الجودة

(أ) تكاليف الوقاية:

تتكون هذه التكاليف من العناصر التالية :

١- تكاليف التخطيط للجودة :

وهى التكاليف التى تصرف على التخطيط لتطبيق نظم الجودة المختلفة داخل المصنع لضمان مطابقة المنتجات للمواصفات الموضوعة وتحقيق رغبات المستهلك .

٢- تكاليف مراقبة العمليات :

وهى التكاليف التى تصرف على عمليات دراسة وتحليل عمليات الانتاج بهدف التحكم ومراقبة جودة المنتجات الخارجة من العمليات الانتاجية المختلفة مثال دراسة مقدرة الماكينات والعمليات .

٣- تكاليف تطوير أجهزة معدات ضبط الجودة وصيانتها:

وهى التكاليف التى تصرف على تطوير وتحسين وصيانة وتطبيق معدات وأجهزة ونظم ضبط الجودة .

٤- تكاليف التدريب لرفع مستوي الجودة:

وهى التكاليف التى تصرف على التخطيط والتطبيق لبرامج رفع مستوى الجودة .

٥- تكاليف وقاية متفرقة:

مثل مصروفات السكرتارية لإدارة ضبط الجودة - التليفونات - الايجار - الخ .

تكاليف الكشف والإختبار :

تتكون هذه التكاليف من العناصر التالية

١ـ تكاليف إختبار المواد المشتراة :

وهى التكاليف التى تصرف للكشف على جودة المواد المشتراة سواء تم هذا الاختبار داخل المصنع أم عند المورد .

٢ـ مصروفات خدمات المعمل :

وهى التكاليف المعدات والأجهزة الموجودة فى المعمل .

٣ـ تكاليف إختبار المواد أثناء التشغيل :

وهى التكاليف التى تصرف للكشف على جودة المواد وإختبارها أثناء عمليات التشغيل المختلفة .

٤ـ تكاليف إختبار جودة المنتج النهائي :

وهى التكاليف التى تصرف لاختبار جودة المنتجات بعد أن يتم تشغيلها قبل تسليمها الى المخازن أو خروجها من المصنع .

٥ـ تكلفة المواد اللازمة لعمليات الكشف والإختبار :

وهى تكلفة المواد والطاقة اللازمة للأجهزة أو الزيوت والغازات اللازمة لعمليات الكشف والأختبار .

٦ـ تكلفة مراجعة الجودة :

وهى التكاليف التى تصرف على عمليات مراجعة الجودة وذلك بغرض التأكد من أن عمليات الكشف والاختبار قد تمت بالطريقة السليمة .

٧ـ تكاليف صيانة الأجهزة ومعدات ضبط الجودة :

وهى التكاليف التى تصرف على صيانة ومعايرة أجهزة الضبط والاختبار.

٨ـ تكاليف الاختبار أثناء تركيب المنتج وتجريبة لدي المستهلك :

وهى التكاليف التى تصرف على تجريب المنتج عند المستهلك بقصد ضمان أن يؤدى الغرض المطلوب .

(جـ) تكاليف المعيب :

وتشمل هذه التكاليف العناصر التالية :

١ـ تكاليف المعيب الذي لايمكن إصلاحه (الخردة Scrap) :

وهى التكاليف التى تنشأ عن حدوث معيب فى الإنتاج لايمكن إصلاحه Rewark .

٢ـ تكاليف المعيب الذي لايمكن إصلاحه :

وهى التكاليف التى تصرف على إعادة إصلاح العيوب التى حدثت فى الإنتاج .

٣ـ تكاليف إدارية للإتصال مع الموردين بسبب عيب المواد الموردة .

٤ـ التكلفة التي تسببها إحتجاجات العملاء :

وهى التكاليف التى يتحملها المصنع نتيجة إحتجاج أو رفض العملاء لبعض المنتجات نتيجة نقص فى مستوى الجودة أو عيب فى المنتج .

٥ـ تكلفة إصلاح عيوب المنتج أثناء إستخدامه بواسطه العميل :

وهى التكاليف التى تنشأ من إصلاح المنتج أثناء تشغيله لدى العميل (لايدخل فيها الصيانة وقطع الغيار التى لايتفق عليها .)

مقارنة تكاليف ضبط الجودة

تقارن ضبط الجودة بأقسامها الثلاثة السابقة بأحد الأسس التالية :

بتكاليف العمالة المباشرة

أو بتكلفة الانتاج

أو بقيمة المبيعات

أو بكمية الانتاج

وفى كل حالة تقسم تكاليف ضبط الجودة على الأساس حتى يمكن إيجاد نسبة بين تكاليف ضبط الجودة وأسس المقارنة وذلك كما فى المثال التالى :

مقارنة أقسام تكاليف ضبط الجودة

داخل أحد المصانع في أربع فترات مختلفة من العالم

نوع التكاليف	الربع الأول من العالم	الربع الثانى من العالم	الربع الثالث من العالم	الربع الرابع من العالم
تكاليف الوقاية	١٥,١	١٤,٦	١٥,١	١٤,٣
تكاليف الكشف والاختبار	٣٧,٢	٣٣,٥	٣٧,٢	٣٣,٢
تكاليف المعيب	١١٣,٦	١٠٧,٣	١١٣,٦	١٠٣,٢
النسبة الى قيمة المبيعات				
تكاليف الوقاية / المبيعات	٠,٧ ٪	٠,٧٢ ٪	٠,٧٣ ٪	٠٠,٧٢ ٪
تكاليف الكشف والاختبار / المبيعات	١,٦ ٪	١,٦٢ ٪	١,٧ ٪	١,٦ ٪
تكاليف المعيب / المبيعات	٥,٠٥	٥,٠٥ ٪	٥,٠٢ ٪	٥,٠٢
تكاليف ضبط الجودة × ١٠٠				
قيمة المبيعات	٧,٣٢ ٪	٧,٣٩ ٪	٧,٤٥ ٪	٧,٣٤ ٪

إستخدامات تكاليف ضبط الجودة :

١ ـ تكاليف ضبط الجودة كأداة قياس:

تعتبر تكاليف ضبط الجودة أداة لقياس كفاءة تطبيق أى برنامج لضبط الجودة . فيمكن معرفة مثلا تأثير زيادة مجهودات التخطيط للجودة على النقص الذى يجب أن يحدث فى تكلفة المعيب .

٢ ـ تكاليف ضبط الجودة كأداة تحليل :

تعتبر تكاليف ضبط الجودة بأقسامها الثلاثة أداة تحليل فى يد مدير ضبط الجودة حتى يعرف أين توجد الأماكن فى المصنع التى تحتاج الى مجهود أكبر لرفع الجودة وأين هى الأماكن التى تزداد فيها مصروفات الجودة بدون عائد معين حتى يمكنه الإقلال منها وهكذا .

٣ ـ تكاليف ضبط الجودة كأداة تخطيط :

من معرفة الأقسام المختلفة لضبط الجودة داخل المصنع يمكن توجيه التخطيط للمرحلة القادمة لضبط الجودة فى الاتجاه الذى يحقق الوصول الى المستوى الأمثل للجودة ... وذلك بالتحكم فى الأقسام المختلفة للجودة بزيادة تكاليف الرقابة مثلا للوصول الى تكاليف أقل للمعيب أو للإختبار .. أو الاقلال من تكاليف الكشف والاختبار باستخدام طرق أخرى للكشف أو نوعيات مختلفة من مراقبى الجودة ... أى أننا بإستخدام المعلومات الموجودة عن أقسام التكاليف المختلفة يمكن توجيه عمليات التخطيط للجودة وفيما يخص عناصر الأجهزة والمعدات والعمالة والمواد ... والطرق ... الخ .

٤ـ تكاليف ضبط الجودة كأداة تخطيط للميزانية :

بواسطة معرفة تكاليف ضبط الجودة يمكن لمدير ضبط الجودة أن يحدد الميزانية اللازمة لبرنامج ضبط الجودة فى المراحل القادمة من العمل أى فى عمل موازنات إدارة ضبط الجودة .

أنواع الاختبارات الحسية للجودة : Types f Sensory Tests

توجد العديد من الأنواع لمعرفة رد الفعل المستهلك بالنسبة لخصائص الجودة منها :

١ ـ اختبارت تجرى لمعرفة الاختلاف فى تماثل العينات ، وتوجد عدة طق منها :

طريقة المقارنة الزوجية Paired Comparison Test.

ويتم ذلك بأخذ عينة مكونة من زوج احد من المنتجات (اثنين) . ويعطى للمستهلك واحد منهم على اساس أنه المنتج النمطى ويطلب منه المقارنة بين المنتج النمطى والمنتج الآخر يتم تسجيل الاختلافات بينهما .

وطريقة المقارنة الثلاثية Triangle Test :

يعطى للمستهلك ثلاثة وحدات من المنتج . واحد منهم يعتبر نمطيا ويطلب منه المقارنة بينهم وتحديد درجات الاختلاف .

٢ـ اختبارات تجرى لتوصيف الجودة Quality Description:

ويطلب من المستهلك فى هذه الأحوال الحكم على غياب أو تواجد ومقدار درجة التركيز لبعض الخصائص تحت الاختبار والتى توضع فى قائمة تعطى للمستهلك .

٢ـ اختبارات للحكم علي أفضليات الجودة بالنسبة للمستهلك :

بارسال عينات للمستهلك فى مكان الاستعمال (ترسل الى المنزل مثلا اذا كانت المنتجات أدوات منزلية) ويقوم المستهلك بالحكم على جودة هذه المنتجات أثناء الاستعمال اليومى أو أرسال عينات الى أماكن البيع (المحلات مثلا) ويقوم البائعون بالحكم على الجودة أثناء البيع .

ولاشك أن مجال خصائص الجودة الحسية مجال جديد فى عالم الجودة لم تستقر فيه الكثير من القواعد ، وكل يوم يظهر الجديد فيه . وان كانت الأبحاث تتركز الآن على الوصول الى قواعد ثابتة لكى يتم بها قياس هذه الخواص ومراقبة نتائجها بطرق أكثر دقة وموضوعية .

الفصل الثانى

إدارة جـــودة المنتـــج

Probuct Quality Management

منظـور إحصــائى

Statistical View

- بيـانات الجـودة والرقابـة عليها.
- المعاينـة فى مجـال الجـودة.
- خرائط ضبط الجـودة.

بيانات الجودة والرقابة عليها

يعطى المضلع التكرارى-وهو تمثيل بيانى للتوزيع التكرارى لمجموعة من البيانات- لمحات قيمة عن مسببات مشاكل الجودة . ولكن رسمه يحتاج لعدد كبير نسبيا من الملاحظات حتى يمكن الحصول على استنتاجات سليمة.كما أن المفهوم الحديث للرقابة على الجودة يهتم بمنع إنتاج المنتجات المعيبة،وليس بتحديد عدد المنتجات المعيبة،وعدد المنتجات السليمة ويتطلب هذا أن تتم الرقابة على الجودة أثناء التشغيل وليست بعده ، ولذلك استحدثت بعض الأساليب الأكثر تقدما – بالاعتماد على فكرة تكرار المضلعات التكرارية لنفسها بنفس الشكل إذا بقيت الظروف الأساسية التى أخذت تحتها البيانات كما هى . وقد ساهم تطوير النظريات الاحصائية لتصف النماذج المختلفة للتوزيعات التكرارية فى تطوير هذه الأساليب،وليس هذا مجال الحديث عنها بإسهاب . لذلك نبين فيما يلى بعض هذه الأساليب دون الخوض فى النظريات أو الرياضيات التى تشكل أساساً لها :

أولاً: الرقابة على العمليات التى يمكن قياس خصائصها

للرقابة على العمليات التى يمكن قياس خصائصها وترجمة هذه الخصائص إلى أرقام تستخدم خرائط الرقابة على المتغيرات.وتلك الخرائط هى خرائط المتوسطات والمدى، ومجالات استخدامها كبيرة – وفيما يلى بعض الخصائص التى قد تستخدم هذه الخرائط فى الرقابة عليها :

- درجات الحرارة .
- اختبارات قوة المواد كالشد أو الثنى أو الضغط .
- أحجام الأوعية .
- أوزان البضائع المغلفة .
- نسب الرطوبة للكتل الخشبية وخلافه .
- التحليل الكيماوى للمواد .
- ابعاد المنتجات .

قبل استخدام خرائط المتوسطات والمدى يجب اتخاذ بعض القرارات التى ينبنى عليها نجاح برنامج الرقابة ، والعوامل التى يلزم اتخاذ قرار بشأنها هى :

- ماهى الخواص الواجب دراستها ؟
- ما تكرار الفحص ؟
- كيف تختار العينات ؟
- ما عدد وحدات العينات ؟
- ما هى الأدوات المستعملة فى القياس ؟

تحديد الخواص الواجب دراستها

يصعب فى كثير من الأحيان تحديد الخواص الواجب دراستها على خرائط المتوسطات والمدى . فعلى سبيل المثال عند خراطة عامود إلى مقاس معين ، قد تتأثر خواص أخرى غير هذا المقاس المعين ، وقد يلزم الاهتمام بها كتوازى السطح ..الخ ، وعلى المسئول عن مراقبة الجودة تحديد أى من هذه الخواص أكثر أهمية لهذا العامود وعمل خريطة مستقلة لكل خاصية يتقرر دراستها .

تكرار الفحص

بمعرفة الخواص واجبة الدراسة يحدد تكرار الفحص : هل يتم الفحص كل ١٥ دقيقة أو كل أربع ساعات ؟ أو يوم بعد الأخر ؟ أو ماهو المعدل المناسب لتكرار الفحص ؟ .

وهذه مشكلة اقتصادية فيجب أن تتعادل تكاليف الفحوص المختلفة مع الخسارة التى قد تنجم إذا لم يكن تكرار الفحص كافيا . ويعتمد هذا القرارعلى طبيعة العملية،ويجب مراعاة عدم تحديد وقت معين لأخذ العينة ، حتى لا يتعمد العامل تضليل النتائج بإعطائها صورة يرتضيها .ولإقلال تأثير العيوب الدورية . وفى بعض الحالات ينصح القائم بالفحص بأخذ العينة بعد إنتاج عدد معين من القطع (وليكن ١٠٠ مثلا) بدلا من أخذها كل ساعة .

١ اختيار العينات

يجب وضع خطة لاختيار العينات التى يتم فحصها ، كما يجب أن يتم هذا الاختيار عشوائيا لإعطاء كل قطعة نفس الفرصة للاختيار .

تزيد صعوبة هذه المشكلة إذا ما أردنا تحديد حجم العينة تحديدا نظريا دقيقا ولذلك تختار العينة لتكون أربعة أو خمسة قطع ويضبط تكرار أخذ العينات تبعاً لذلك لإعطاء نتائج سليمة .

أدوات القياس المستعملة

يجب مراجعة أجهزة القياس لضمان سلامة قياساتها . وبعد إتخاذ القرارات فى العوامل سالفة الذكر يمكن البدء بأخذ القياسات وتسجيلها فى جداول بيانات المتوسطات والمدى ثم توقيعها على كل من خريطة المتوسطات والمدى ، وفيما يلى بيان لصور تلك الجداول والخرائط :-

١- جداول بيانات المتوسطات والمدى

يجب أن تتضمن بياناتها وصف الجزء وعمليات التشغيل ، مكان العملية والمواصفات وبيانات الفحص على النحو التالى :

مصنع --

أسم الجزء --

رقم العملية ----------------------وصف العملية ----------------------

رقم الماكينة ---------------------- أسم القسم ----------------------

المواصفات ----------البعد الأسمى ----------خطوة تزايد المقاسات ------

عدد الوحدات فى الساعة ---------------عدد وحدات العينة ---------------

عينة رقم	س ١	س ٢	س ٣	س ٤	س ٥	سَ	م
١							
٢							
٣							
.							
.							
..							
..							
٢٨							
٢٩							
٣٠							
					إجمالى		

٣- خرائط المتوسطات والمدى

وهناك خريطتين منفصلتين إحداهما للمتوسطات والأخرى للمدى ، والمحور الأفقى لهاتين الخريطتين يبين رقم العينة وهذا يعنى أن توقيع النقط يجب أن يتم فى تتابع زمنى . والمحور الرأسى فى خريطة المتوسطات يمثل متوسط قراءات كل عينة " بمقياس رسم معين" بينما يمثل المحور الرأسى المدى- فى خريطة المدى- " بمقياس رسم معين " . والمدى هو الفرق بين أكبر وأصغر قراءة فى العينة . وتتضمن هذه الخرائط نفس بيانات جداول المتوسطات والمدى ليمكن الاستدلال عليها وذلك على النحو التالى :

خريطتى المتوسطات والمدى

مصنع --

أسم الجزء --

رقم العملية ------------------وصف العملية ------------------

رقم الماكينة ------------------ أسم القسم ------------------

المواصفات ----------البعد الأسمى ------------خطوة تزايد المقاسات -------

عدد الوحدات فى الساعة --------------عدد وحدات العينة ------------

المتوسطات

٣٠ ٢٥ ٢٠ ١٥ ١٠ ٥

المدى

٣٠ ٢٥ ٢٠ ١٥ ١٠ ٥ صفر

تحليل خرائط المتوسطات/المدى

بعد تسجيل بيانات ما بين ٢٠ ، ٣٠ عينة على كل من خرائط المتوسطات والمدى يجب تحليل هذه البيانات ، وهذا التحليل يتضمن حسابات خطوط المنتصف وحدود العمليات لكل من الخريطتين .

*** متوسط المتوسطات**

وهو خط المنتصف لخريطة المتوسطات ، ويمكن الحصول عليه بقسمة مجموع المتوسطات (من جداول المتوسطات والمدى) على عدد العينات المأخوذة فى الاعتبار أى أن :

$$\bar{\bar{س}} = \frac{\sum \bar{س}}{ع}$$

حيث $\bar{\bar{س}}$ = متوسط المتوسطات ، $\sum$ وتنطق سيجما : أو مجموع

، $\bar{س}$ = متوسط كل عينة

، ع = عدد العينات المأخوذة فى الاعتبار

ويسجل متوسط المتوسطات كخط غير متقطع على خريطة المتوسطات . ويمكن التأكد من دقة حساب المتوسطات بالنظر ، فيجب أن يتوسط الخط الممثل له مجموعة النقط بمعنى أن يكون عدد النقط أعلى الخط مساو تقريباً لعدد النقط أسفل الخط .

متوسط المدى

وهو خط المنتصف لخريطة المدى ويمكن الحصول عليه بقسمة مجموع مدى العينات على عدد العينات المأخوذة فى الاعتبار أى أن :

$$\bar{م} = \frac{\sum م}{ع}$$

حيث $\bar{م}$ = متوسط المدى

، م = المدى (وهو الفرق بين أكبر وأصغر قراءة " مقاس " فى العينة)

، ع = عدد العينات المأخوذة فى الاعتبار

ويسجل متوسط المدى كخط غير متقطع على خريطة المدى ويمكن التأكد من دقة حساب المدى بالنظر ، فيجب أن يتوسط الخط الممثل له مجموعة النقط . بمعنى أن يكون عدد النقط أعلى الخط مساو تقريباً لعدد النقط أسفل الخط .

حدود الرقابة للمتوسطات

يمكن تحديد كل من الحد الأدنى والأعلى للرقابة بالتعويض فى المعادلات التالية :

الحد الأعلى للرقابة = سَ + أ٢مَ

الحد الأدنى للرقابة = سَ − أ٢ مَ

ويعتمد "أ٢ " على حجم العينة . ويستخرج من الجدول[1] التالى . وتسجل حدود الرقابة كخطوط متقطعة على خريطة المتوسطات .

حدود الرقابة للمدى

يمن تحديد كل من الحد الأعلى والأدنى للرقابة بالتعويض فى المعادلات التالية :

الحد الأعلى للرقابة = ى٤ مَ

الحد الأدنى للرقابة = ى٣ مَ

ويعتمد كل من ى٣ ، ى٤ على حجم العينة ويستخرجا من الجدول[1] التالى .

ويلاحظ أن ى٣ ليس لها قيمة إلا إذا كان حجم العينة ٧ فأكثر . فإذا لم يكن ى٣ لها قيمة فيحذف الحد الأدنى للرقابة من الخريطة وتسجل حدود الرقابة كخطوط متقطعة على خريطة المدى .

ثوابت تحديد حدود خرائط المتوسطات والمدى

" بمعرفة متوسط المدى "

جدول (١)

عدد أجزاء العينة ن	ثابت خريطة المتوسطات أ٢	ثوابت خريطة المدى	
		الحد الأدنى للرقابة ى٣	الحد الأعلى للرقابة ى٤
٢	١,٨٨	صفر	٣,٢٧
٣	١,٠٢	"	٢,٥٧
٤	,٧٣	"	٢,٢٨
٥	,٥٨	"	٢,١١
٦	٠,٤٨	صفر	٢,٠٠
٧	٠,٤٢	٠,٠٨	١,٩٢
٨	٠,٣٧	٠,١٤	١,٨٦
٩	٠,٣٤	٠,١٨	١,٨٢
١٠	٠,٣١	٠,٢٢	١,٨٧
١١	٠,٢٩	٠,٢٦	١,٧٤
١٢	٠,٢٧	٠,٢٨	١,٧٢
١٣	٠,٢٥	٠,٣١	١,٦٩
١٤	٠,٢٤	٠,٣٣	١,٨٧
١٥	٠,٢٢	٠,٣٥	١,٦٥
١٦	٠,٢١	٠,٣٦	١,٦٤
١٧	٠,٢٠	٠,٣٨	١,٦٢
١٨	٠,١٩	٠,٣٩	١,٦١
١٩	٠,١٩	٠,٤٠	١,٦٠
٢٠	٠,١٨	٠,٤١	١,٥٩

تفسير خرائط المتوسطات والمدى

ماذا توضح خطوط المنتصف ؟ ، ما مسببات الاختلاف أو التغير المستديم ؟ ، ما وظيفة حدود الرقابة فى أكتشاف الأسباب الطارئة ؟ كيف يمكن الحكم على العملية بانها محكومة ؟
وبدون إجابة الاستفسارات سالفة الذكر ، وبدون اتخاذ الإجراء الذى تمليه الخرائط لا يمكن تطوير جودة المنتجات – ولذلك سنناقش فيما يلى هذه الاستفسارات .

دلائل خطوط المنتصف

تمثل خطوط المنتصف (بخرائط المتوسطات) متوسط المتوسطات للعينات ، وفى الواقع فهى تمثل متوسط قراءات (مقاسات) جميع الوحدات . وهى قيمة وحيدة تمثل جميع القراءات أفضل تمثيل .

وحيث تختلف مقاسات الوحدات بحيث تكون قيمها أكبر أو أقل من متوسط المتوسطات بنفس القيمة تقريباً . فمن المرغوب فيه الحصول على متوسط للمتوسطات يقارب متوسط المواصفات " البعد الأسمى " إذ أن الاختلاف الكبير بينهما يعنى إحتمال وجود وحدات غير مطابقة للمواصفات " أكبر أو أصغر "

ويقيس المدى الاختلافات بين مقاسات وحدات العينة فإذا تماثلت أو تساوت جميع الوحدات من حيث درجة الدقة المستخدمة فى إنتاجها فإن جميع القياسات تتساوى ويصبح قيمة المدى صفر ، وهذا مرغوب فيه .

ويمثل خط المنتصف (بخريطة المدى) متوسط المدى وهى قيمة وحيدة تمثل قيم المدى أفضل تمثيل . ويمكن القول بأننا نحسب متوسط المدى لتحديد إلى أى حد تختلف الوحدات ومن المرغوب فيه أن يكون المدى أصغر ما يمكن ، وإن كان من الصعب تحديد مدى صغره للحكم على العملية بأنها مرضية ، ولكن يجب التأكد من أن يكون المدى أقل من التجاوزات المسموح بها فى المواصفات .

مسببات الاختلاف أو التغيير المستديم

ما هى الأسباب المتأصلة " Inherent Causes" فى عمليات التشغيل والتى تؤثر فى اختلاف أو تغيير المنتجات .؟

يمكن سرد قائمة طويلة بهذه الأسباب وإن كان يمكن تبويبها فى مجموعات ثلاث : أسباب ناتجة عن الماكينات ، وأسباب ناتجة عن المواد ، وأسباب ناتجة عن العمالة . فطريقة أداء العامل لعمله ، وطريقة ضبط الماكينة وحالتها الميكانيكية ، وتجانس المواد كلها عوامل تؤثر فى جودة المنتج . وينشأ إختلاف وتغاير المنتجات من هذه العوامل .

وطالما استمر العامل أو الماكينة فى أدائهما بصورة معينة وطالما تم الاحتفاظ بتجانس المواد ، يتعرض المنتج لدرجة معينة من الاختلاف والتغاير ، وينتج مقاربا لمتوسط ما . والاختلافات التى تتعرض لها العينات تتبع نموذجا يستمر طالما لم يحدث تغيير وعندما يحدث تغيير يغير المتوسط أو درجة الاختلاف فيعنى ذلك وجود سبب عرضى أو طارق " Assignable cause " .

والسبب العرضى أو الطارق هو ذلك الذى يغير نموذج الاختلافات فإذا ما أدى العامل عمله بطريقة مغايرة للطريقة المعتادة بحيث تتغير جودة المنتج فإن العامل يصبح هذا السبب الطارىء للاختلاف . فإذا ما تغيرت الخواص الطبيعية أو الكيماوية للمواد فإن المواد تصبح السبب الطارىء للاختلافات .

وتوجد بعض الاختلافات فى العامل والماكينة والمواد فى جميع الأوقات وهذا ما يحدث الاختلافات التى ترجع لما يسمى بإمكانيات الاختلاف المتأصلة "Inherent Variability " .

وعليه فنشوء الاختلافات بصورة غير متغيرة ينتج مما يسمى بإمكانيات الاختلاف الغير متأصلة ، ويؤدى هذا إلى نموذج معين للإختلاف . أما الاختلاف الناتج عن وجود مصدر آخر فيسمى بالاختلاف الناتج عن سبب طارىء .

حدود الرقابة

تظهر التسجيلات على خرائط المتوسطات والمدى وجود بعض الاختلافات فهل هى لأسباب متأصلة فقط ؟ أم أن هناك بعض الأسباب الطارئة ؟ فإذا ما كان الاختلاف نتيجة لأسباب متأصلة فلا يمكن تطوير الجودة كثيراً. أما إذا كان الاختلاف نتيجة لوجود أسباب طارئة والعمل على تلافيها واكتشاف الأسباب الطارئة والعمل على تلافيها بمجرد حدوثها يعنى أن هناك وسيلة للرقابة على الجودة .

ولذلك فالغرض من حدود الرقابة هو الفصل بين الأسباب المتأصلة والأسباب الطارئة.

تحدث الأسباب المتأصلة إختلافا توضحه خرائط المتوسطات والمدى فإذا ما وضعنا حدودا لقيمة الاختلاف المنتظر نتيجة للأسباب المتأصلة فإن أى إختلافات خارج هذه الحدود يمكن إعتبارها ناتجة عن تواجد الأسباب الطارئة .

وعليه فحدود الرقابة لكل من خرائط المتوسطات والمدى توضع بحيث تحوى بداخلها كل الاختلافات الناتجة عن الأسباب المتأصلة . فإذا وقعت بعض النقاط خارج حدود أى من الخريطتين فإن هناك سبباً طارئاً لحدوث ذلك ويمكن تحديده بالتحليل السليم .

قد تقع أحياناً بعض النقط خارج حدود الرقابة وتكون لأسباب متأصلة ولكن ذلك لا يحدث إلا بنسبة ٣ فى الألف . ولندرة حدوث ذلك يجب البحث عن مسببات وقوع أى نقط خارج الحدود .

خرائط الرقابة كأداة لاكتشاف الأسباب الطارئة

على الرغم من أن النقط خارج حدود الرقابة تشير إلى وجود أسباب طارئة فإن النقط داخل حدود الرقابة لا تعنى بالضرورة تواجد الأسباب المتأصلة فقط ، ويظهر السبب الطارىء فى أحد الصور التالية :

١- تغييرات أو إختلافات قصية — Extreme Variations

٢- إنتقال أو إنحراف أو زحزحة لخط المنتصف — Shifts

٣- إتجاهات — Trends

فإذا ما وقعت نقطة خارج حدود الرقابة فى أى من خريطتى المتوسطات أو المدى فإن هذا تغير قصى ويشير إلى وجود سبب طارىء .

أما إذا وقعت مجموعة من النقط المتتابعة أعلى أو أسفل خط المنتصف لأى من الخريطتين فيعنى هذا وجود انحراف حتى لو كانت جميع النقط داخل حدود الرقابة ويشير هذا إلى وجود سبب طارىء ، ويرى " E.L. Grant " فى كتابه " Statistical Quality Control " أنه يمكن القول بوجود الانحراف وتغير متوسط العملية فى الحالات التالية :

(أ) عندما تقع سبع نقط متتالية فى جانب واحد من خط المنتصف .

(ب) عندما تقع عشر نقاط على الأقل من إحدى عشر نقط متتالية فى جانب واحد من خط المنتصف .

(جـ) عندما تقع اثنى عشر نقطة على الأقل من أربعة عشر نقطة متتالية فى جانب واحد من خط المنتصف .

(هـ) عندما تقع ستة عشر نقطة على الأقل من عشرين نقطة متتالية فى جانب واحد من خط المنتصف .

وإذا ما تحركت مجموعة من النقط المتتالية بثبات ، سواء كانت هذه الحركة إلى أعلى أم إلى أسفل على أى من الخريطتين فإنها تشير إلى تواجد الاتجاهات وفى الواقع فإن الاتجاه انحراف يحدث ببطء . ولا توجد قوانين معينة تساعد فى اكتشاف الاتجاهات ويعنى وجود الاتجاه وجود سبب طارىء .

معنى العملية المحكومة

يقال أن العملية محكومة إن لم تؤثر فيها أسباب طارئة . وإذا ما كانت التغيرات الحادثة نتيجة لأسباب متأصلة . أما إذا كان التغير الحادث نتيجة لوجود أسباب طارئة فإن العمليات تعتبر غير محكومة .

وهذا يعنى أنه على خرائط المتوسطات والمدى تقع جميع النقط داخل حدود الرقابة وتكون موزعة توزيعاً عشوائياً حول خط المنتصف .

ويلاحظ أن وجود السبب الطارىء لا يعنى بالضرورة إنتاج منتجات معيبة كما لا يعنى تواجد الأسباب المتأصلة مطابقة جودة التنفيذ لجودة التصميم .

(ب) الرقابة على العمليات التى لا يمكن قياس خصائصها

عند الرقابة على جودة المنتجات التى يمكن قياس خصائصها وترجمتها إلى أرقام استخدمت خرائط المتوسطات والمدى . ولا يستخدم هذا الأسلوب عندما لا يمكن قياس الخصائص . ففى هذه الحالة تستخدم الخرائط المبينة بعد .

١- خرائط نسبة المعيب "Fraction Defectives " P-chart " "

ويسجل فيها نسبة عدد الوحدات المعيبة بالعينة . والجزء المعيب هو ذلك الجزء الذى به عدد من العيوب أكثر مما تسمح به المواصفات .

فإذا فرضنا أن نسبة المعيب بالعينة هى هـ :

$$\text{فإن هـ} = \frac{\text{عدد الوحدات المعيبة بالعينة} \times ١٠٠}{\text{عدد وحدات العينة}}$$

$$\text{ويكون متوسط المعيب } \bar{\text{هـ}} = \frac{\text{مجـ هـ}}{\text{عدد العينات}}$$

ويمثل ذلك خط المنتصف ، ويكون :

$$\text{الحد الأعلى للرقابة} = \bar{\text{هـ}} + ٣\sqrt{\frac{\bar{\text{هـ}}(١ - \bar{\text{هـ}})}{\text{ن}}}$$

$$\text{الحد الأدنى للرقابة} = \bar{\text{هـ}} - ٣\sqrt{\frac{\bar{\text{هـ}}(١ - \bar{\text{هـ}})}{\text{ن}}}$$

حيث ن عدد وحدات العينة .

وحجم العينة فى هذه الحالة كبير إذا ما قورن بحجم العينة المستخدم فى حدود حالة خرائط المتوسطات والمدى ، وذلك لأنه إذا صغر حجم العينة ، تقترب نسب العيوب بكل العينات من الصفر . وعموماً يلزم تسجيل بيانات مالا يقل عن ٢٥ عينة . حتى يمكن تحليل هذه الخرائط .

٢- خرائط عدد الوحدات المعيبة Number of Defectivs " np-Chart "

يسجل فيها عدد الأجزاء المعيبة بالعينة . وفى هذه الحالة يمثل خط المنتصف متوسط عدد الوحدات المعيبة (ن $\bar{\text{هـ}}$) .

$$\text{حيث ن } \bar{\text{هـ}} = \frac{\text{عدد الوحدات المعيبة فى جميع العينات}}{\text{عدد العينات}}$$

ويكون :

$$\text{الحد الأعلى للرقابة} = \text{ن } \bar{\text{هـ}} + ٣\sqrt{\text{ن } \bar{\text{هـ}}(١ - \bar{\text{هـ}})}$$

$$\text{الحد الأدنى للرقابة} = \text{ن } \bar{\text{هـ}} - ٣\sqrt{\text{ن } \bar{\text{هـ}}(١ - \bar{\text{هـ}})}$$

٣- خرائط عدد العيوب "Number of Defects" (C-Chart)

ويسجل فيها عدد عيوب كل وحدة تم فحصها . والعيب هو أى خاصية لا تتطابق مع المواصفات القياسية .

فإذا فرضنا أن ع = عدد العيوب بالعينة .

فإن $\bar{ع} = \frac{\text{مجـ ع}}{\text{عدد العينات}} = \frac{\text{العدد الكلى للعيوب}}{\text{العدد الكلى للعينات}}$

ويمثل ذلك خط المنتصف . ويكون :

الحد الأعلى للرقابة = $\bar{ع} + ٣\sqrt{\bar{ع}}$

الحد الأدنى للرقابة = $\bar{ع} - ٣\sqrt{\bar{ع}}$

وإذا كانت النهاية الصغرى سالبة فيوضع بدلا منها الصفر إذ أنه لا معنى لأن تكون نهاية الرقابة بالسالب . وعموما يوضع الصفر كنهاية صغرى إذا كانت ع ≤ ٩ .

كما يجب أن تقع جميع النقط تقريباً داخل حدود الرقابة .

٤- خرائط متوسط عدد العيوب Average Defects "C-Chart"

ويسجل فيها متوسط عدد عيوب كل وحدة تم فحصها . وتستخدم نفس المتوسطات والحدود كما فى الخريطة السابقة إذا بقى حجم العينة ثابتاً .

أما إذا اختلف حجم العينة فيتم قسمة عدد العيوب على حجم العينة ليعطى متوسط عدد عيوب الوحدة فإذا رمزنا له بالرمز ى .

حيث $ى = \frac{ع}{ن}$

، حيث ع = عدد عيوب العينة

ن = عدد وحدات العينة

فيكون : ، خط المنتصف $\bar{ى} = \frac{\text{مجـ ى}}{\text{عدد العينات}}$

ويكون : الحد الأعلى للرقابة = $\bar{ى} + \frac{٣\sqrt{\bar{ى}}}{\sqrt{ن}}$

الحد الأدنى للرقابة = $\bar{ى} - \frac{٣\sqrt{\bar{ى}}}{\sqrt{ن}}$

لاتخاذ قرار بقبول أو رفض مواد أو أجزاء واردة ، فقد لا تفحص بالمرة "No Testing" فإذا كانت هذه الأجزاء معيبة ، لا يمكن تبين ذلك إلا عند طلبها للتشغيل وقد يتطلب استخدامها إعادة التشغيل أو طلب مواد بديلة مما يعطل الإنتاج ويرفع التكاليف .

وعلى النقيض مما سبق فقد يتم فحص جميع الأجزاء الواردة " 100%Sorting " وقد يكون ذلك ضرورياً فى بعض الحالات . إلا أن هذا الأسلوب مرتفع التكاليف كما أن كفاءته لا تزيد عن ٩٠٪ إذ يتعرض العمال للإجهاد . كما لا يمكن اللجوء إليه عند إجراء فحوص تتلف فيها العينات .

وفى محاولة للوصول إلى حل وسط بين الأسلوبين سالفى الذكر ، يتم فحص عينات عشوائية قائم على الإختيار الموجه " Spot Checking " وهذا الأسلوب يمنع بعض المواد المعيبة من الوصول إلى الإنتاج ، ولكن فعاليته جزئية حيث قد يتم قبول بعض الدفعات دون فحص .

ومن الأساليب المستخدمة كثيراً أسلوب الانتقاء الاختيارى للعينات " Arbitrary Sampling " وفى هذا الأسلوب يختار حجم العينة ليمثل نسبة ثابتة من حجم الدفعة بصرف النظر عن حجم الدفعة ذاتها ، وهذا ما يعيب هذا الأسلوب .

واتباع الأسلوب العلمى فى اختيار العينات " Scientific Sampling " يعطى حلاً وسطاً بين أسلوب فحص جميع الأجزاء وأسلوب عدم الفحص نهائياً . كما أنه يتلافى عيوب النظام سالف الذكر – ثبات نسبة حجم العينة إلى حجم الدفعة – والذى قد يؤدى إلى قبول دفعات معيبة .

وفى هذا الأسلوب تحدد نسبة المرفوضات فى عينة واحدة من دفعة التوريد أو فى عينتين أو مجموعة عينات . فإذا ما حددت نسبة المرفوضات فى عينة واحدة – خطة أحادية العينة – فإن هذه الخطة تمتاز بالبساطة . إلا أنه من المستحسن تحديد نسبة المرفوضات فى عينتين أو أكثر من الدفعة الأولى – خطة ثنائية العينة ، أو خطة متعددة العينة – عندما يكون مستوى جودة المواد الواردة مقارباً للمستوى المطلوب حتى يمكن تبين حالة كل دفعة بصورة أكثر دقة . وفيما يلى تبيان لكل من هذه الخطط :

١- الخطة أحادية العينة

وفى هذه الخطة يحدد الحد الأقصى لعدد الوحدات المعيبة والتى يمكن قبولها فى العينة ، وليكن ف ، فإذا كانت ف أكبر من عدد الوحدات المعيبة فى العينة قبلت الدفعة أما إذا حدث العكس فترفض الدفعة .

٢- الخطة ثنائية العينة

وفى هذه الخطة يفترض الأتى : ن = حجم الدفعة

ن١ = حجم العينة الأولى

ن٢ = حجم العينة الثانية

ف١ = الحد الأقصى لعدد الوحدات المعيبة بالعينة الأولى

ف٢ = الحد الأقصى لعدد الوحدات المعيبة بالعينة الثانية

م١ = عدد الوحدات المعيبة " فعلية " فى العينة الأولى

م٢ = عدد الوحدات المعيبة " فعلية " فى العينة الثانية

ويتم فحص العينة وقبولها أو رفضها طبقاً لما يلى :

١- تؤخذ العينة الأولى بعدد وحدات قدره ن١

٢- إذا كانت م١ ≥ ف تقبل الدفعة

٣- إذا كانت م١ > ف٢ ترفض الدفعة

٤- إذا كانت ف٢ ≤ م١ > ف١ تؤخذ عينة ثانية عدد وحداتها ن٢

٥- إذا كانت م١ + م٢ ≥ ف٢ تقبل الدفعة

٦- إذا كانت م١ + م٢ > ف٢ ترفض الدفعة

٣- الخطة متعددة العينات

وهى امتداد للخطة ثنائية العينة . ويمكن استخدام أى من هذه الخطط لتحقيق احتمالا محدداً فى قبول دفعة معيبة أو رفض دفعة سليمة . وعندما تتساوى احتمالات القبول أوالرفض يكون حجم العينة – إذا ما استخدمت الخطة الأحادية – كبير نسبياً ، أصغر من حجم العينة فى الخطة الأحادية ، ولكن يزيد مجموعهما قليلاً عن حجم العينة الواحدة فى الخطة الأحادية – أما إذا استخدمت الخطة متعددة العينات فيقل حجم العينة عن حجم أى عينة فى الخطتين سالفتى الذكر . ولكن يزيد مجموع العينات فى الدفعة عن حجم العينة فى الخطة الأحادية ويقل عن حجم العينتين فى الخطة الثنائية . ولكن خطة منحنى للصفات العملية للرقابة الفنية Operating Characterestic Curve وآخر للمستوى المتوسط للمقبولات Average Outgoing Quality curve يحددان احتمال القبول أو الرفض لأى دفعة .

الطرق المختلفة للتفتيش على الجودة	
التفتيش الكلى ١٠٠٪	عينات القبــــول

المبحـــث الأول

طريقة التفتيش الكلى (اختبار ١٠٠٪)

تعنى هذه الطريقة وجوب التفتيش على جودة جميع الوحدات ومن خلال هذه الطريقة تتحقق المزايا التالية :

١- ضمان الجودة على جميع الوحدات .

٢ - ضمان عملية حجز الوحدات المعيبة Defective Parts فى حالة جودة المواد الداخله وكذلك الطلبيات المعيبة قبل إجراء العمليات الانتاجية التالية عليها والتى كانت سوف تسبب فى زيادة تكاليف الانتاج فى حالة اكتشاف هذه الوحدات المعيبة فى المراحل المتأخرة من الانتاج .

٣ - سلامة القرارات الخاصة برفض الطلبيات الواردة من المصادر الخارجية فى حالة زيادة الوحدات المعيبة بها عن الحدود المسموح بها لأن القرار المتخذ يرتكز على أساس التأكد تماما من وجود الوحدات المعيبة فى الطلبيات .

وفى نفس الوقت ينتقد التفتيش الكلى إذا ما ترتب عليه :

١ - زيادة تكاليف التفتيش نتيجة للوقت الطويل الذى يمر لكى يتم اختبار كل الوحدات وكذلك زيادة الأيدى العاملة اللازمة وزيادة تكاليف أجهزة الفحص والاختبار وهذا يعنى زيادة تكاليف الانتاج

٢ - تكرار عمليات الفحص والاختبار لكل هذا العدد الكبير من وحدات الانتاج يؤدى الى ملل القائمين بعملية التفتيش وربما يجعلهم أقل إهتماما بعمليات الفحص مما يؤدى الى قبولهم لوحدات معيبة وفى هذه الحالة يفقد التفتيش الكلى ميزته الكبرى .

ومن الجدير بالذكر أنه لايمكن من الناحية العملية إجراء هذه الطريقة وذلك فى حالة الاختبارات التدميرية Destructive Testing التى يجب إجرائها للتفتيش على جودة بعض المنتجات مثل الاختبار الذى يجرى للتفتيش على جودة طلقات وفى هذه الحالة لايكون التفتيش الكلى عمليا فى التطبيق .

ونفس الحالة عندما نختبر عمر اللمبات الكهربائية فإن هذا الاختبار يعنى إنارتها حتى ينتهى عمرها .

المبحث الثانى

المعاينة فى إدارة الجـودة

تستخدم عينات القبول Acceptance Sampling للحكم على جودة :

- المواد الداخلة .
- الوحدات المنتجة أثناء العمليات الانتاجية .
- المنتج النهائى .

وتتلخص خطوات هذه الطريقة فى :

١ - أخذ عينة عشوائية Random Sample من الطلبية .

٢ - إختبار وحدات هذه العينة .

٣ - تبعاً لقواعد معينة اذا كانت العينة سليمة فان الطلبية تعتبر أيضاً سليمة وبالتالى يمكن قبولها . والعكس اذا لم تكن العينة سليمة فان الطلبية ترفض .

ولذلك أطلق عليها إسم عينات القبول .

وتتميز هذه الطريقة فى الحكم على جودة المنتجات بأن تكلفة استخدامها قليلة بالمقارنة بالتفتيش الكلى على جميع وحدات الانتاج أو الطلبية (تفتيش ١٠٠٪) وكذلك تتميز أيضاً بأنها الطريقة المثالية فى حالة اذا ما كان الاختبار الذى يجب اجراؤه على المنتجات للحكم على جودتها اختبار من النوع التدميرى Destructive testing ففى هذه الحالة لايصلح للحكم على جوده المنتجات الا نظام العينات .. وهناك ميزة أخرى تأتى من الوفر فى الوقت اللازم لعمليات التفتيش نتيجة إستخدام العينات مما يسمح للقائمين على التفتيش بالتفرغ لأعمال أخرى مثل عمليات تسجيل النتائج وتحليلها بصورة أكثر دقة لم تكن متوفرة فى حالة التفتيش الكلى الذى يستهلك وقتاً أطول من التفتيش بالعينات .

ورغم ذلك قد يحدث فى بعض الأحوال اذا لم تكن العينة ممثلة تماما للطلبية التى سحبت منها فان بعض الطلبيات السليمة ترفض وبعض الطلبيات المعيبة تقبل . وإن كانت هناك ابطرق الاحصائية ما يقلل من تلك الآثار .

خطط عينات القبول Acceptance Sampling Plans :

توجد خطط عديدة للتفتيش بواسطة عينات القبول منها :

العينة المفردة :

وذلك عند أخذ عينة واحدة لكى يتم التفتيش عليها وبها يكون الحكم على الطلبية .

العينة المزدوجة :

وذلك عند أخذ عينتين للحكم على جودة الطلبية .

العينات المتتابعة :

وذلك عند أخذ عينات متتابعة للحكم على جودة الطلبية .

وتوجد أيضا :

خطة عينات الصفات المقاسه Variables :

حيث يتم اختيار الصفات التى يمكن قياسها بوحدات قياس مثل الكجم أو درجة الحرارة .

خطة عينات الصفات الصريحه Attributes :

حيث يتم فرز الوحدات للعينة كسليمة أو معيبة دون قياس خواصها المختلفة بوحدات قياس أى قياس الصفات الصريحة التى لا يمكن قياسها بوحدات قياس .

ومن الممكن أن تُكَوَّن خطة لتشمل النوع الأول مثلاً مع النوع الأخير ويطلق عليها فى هذه الحالة خطة العينة المفردة باستخدام طريقة الاختبار سليمة أو معيبة أو تكون خطة العينة المزدوجة باستخدام طريقة الاختبار سليمة أو معيبة أو تكون خطة العينات المتتابعة باستخدام طريقة الاختبار سليمة أو معيبة المفردة بواسطة اختبار الصفات المقاسة وهكذا .... إلخ .

خطط عينات القبول والتطبيق العملى :

لأهمية عينات القبول فـى الحكم على جودة المـواد الداخلة والمنتـج النهـائى ، فقد زادت الدراسات التطبيقية التى أستهدفت تسـهيل استـخدام **عينـات القبـول فـى الواقـع العملـى** بدون **اللجوء الى الطرق** الاحصائية **التـى لا يستطيع غير الاحصـائى فهمهـا . ونتيجـة لهذه** الدراسات أمكن **فهم** كيفية استخدام هذه العينات حتـى **بالنسبة لهؤلاء** الذين **لـم ينـالوا قدراً** كبيراً من الدراسات الرياضيـة أو الإحصائيـة وكـان **للجداول** الكثيرة التـى **نشـرت فـى مجـال** العينات أثر كبير فى تسهيل استخدامها . **ومن أشهر هذه الجداول** العمليـة **الجداول التـى قـام** بنشرها (**دودج وروميج**) وكذلك الجداول الحربية **MIL STD-105B** .

جدول دودج وورومج رقم (١)★ :

طريقة استخدام الجدول :

لاستخدام الجدول يجب معرفة الآتى :

١ - حجم الطلبية .

٢ - أكبر متوسط جودة نهائية (م ج ن ع) يتفق عليها بين المنتج والمشترى .

٣ - المتوسط العام للمعيب بالنسبة للمادة المشتراة فاذا عرف أكبر متوسط جودة نهائية والتى يتفق عليها ولتكن ٢٪

وإذا عرف حجم الطلبية وليكن ٥٠ وحدة مثلا وعرف المتوسط للمعيب والذى يتم حسابه من أخذ عدة عينات من طلبيات مختلفة ويكشف عليها بالتفتيش الكلى ١٠٠٪ حتى يمكن معرفة عدد الوحدات المعيبة وعدد الوحدات السليمة .

ويكون المتوسط العام للمعيب

$$= \frac{\text{عدد الوحدات المعيبة}}{\text{العدد الكلى الذى تم فحصه}}$$

ولنفرض أن هذا المتوسط العام = ٠,٠٤ .

يمكن الآن باستخدام الجد ول معرفة الآتى :

١ - حجم العينة الذى يجب فحصه فى كل المرات القادمة ويكون من الجدول مساوياً ١٤ وحدة الوحدات المعيبة المسموح بها فى العينة = صفر فإذا وجد أن عدد الوحدات المعيبة فى العينة صفراً تقبل الطلبية ، وإذا زاد عدد الوحدات المعيبة عن صفر ترفض الطلبية مخاطرة المستهلك فى هذه الحالة وهى ح ل = ١٣,٦٪ .

★ توجد جداول أخرى وذلك لقيم مختلفة من (م ج ن ع) وكذلك جداول أخرى لقيم مختلفة لـ (م ج ن ع) ولكن فى حالة العينات المزدوجة ويرجع الى المراجع الخاصة بجداول دودج ورومج فى حالة مزيد من التفاصيل

المتوسط العام للمعيب = عدد الوحدات المعيبة / عدد الوحدات الكلى الذى تم فحصه

جدول (١) جداول العينة المفردة
(دودج ورومج)

م حـ ن ع = ٢ ٪

ن = حجم العينة
م = الوحدات المعيبة المسموح بها فى العينة
حل = احتمال قبول الطلبية

حجم الطلبية	المتوسط العام للمعيب صفر - ٠٫٠٤ ٪			المتوسط العام للمعيب ٠٫٠٢ - ٠٫٤٠ ٪			المتوسط العام للمعيب ٠٫٤١ - ٠٫٨٠ ٪			المتوسط العام للمعيب ٠٫٨١ - ١٫٢٠ ٪			المتوسط العام للمعيب ١٫٢١ - ١٫٦٠ ٪			المتوسط العام للمعيب ١٫٦١ - ٢٫٠٠ ٪		
	ن	م	حل ٪	ن	م	حل ٪	ن	م	حل ٪	ن	م	حل ٪	ن	م	حل ٪	ن	م	حل ٪
١ - ١٥	كل	صفر	-	كل	صفر	-	كل	صفر	-	كل	صفر	-	كل	صفر	-	كل	صفر	-
١٦ - ٥٠	١٤	صفر	١٣٫٦	١٤	صفر	١٣٫٦	١٤	صفر	١٣٫٦	١٤	صفر	١٣٫٦	١٤	صفر	١٣٫٦	١٤	صفر	١٣٫٦
٥١ - ١٠٠	١٦	صفر	١٢٫٤	١٦	صفر	١٢٫٤	١٦	صفر	١٢٫٤	١٦	صفر	١٢٫٤	١٦	صفر	١٢٫٤	١٦	صفر	١٢٫٤
١٠١ - ٢٠٠	١٧	صفر	١٢٫٢	١٧	صفر	١٢٫٢	١٧	صفر	١٢٫٢	١٧	صفر	١٢٫٢	٣٥	١	١٠٫٥	٣٥	١	١٠٫٥
٢٠١ - ٣٠٠	١٧	صفر	١٢٫٣	١٧	صفر	١٢٫٣	١٧	صفر	١٢٫٣	٣٧	١	١٠٫٢	٣٧	١	١٠٫٢	٣٧	١	١٠٫٢
٣٠١ - ٤٠٠	١٨	صفر	١١٫٨	١٨	صفر	١١٫٨	٣٨	١	١٠٫٠	٣٨	١	١٠٫٠	٣٨	١	١٠٫٠	٦٠	٢	٨٫٥
٤٠١ - ٥٠٠	١٨	صفر	١١٫٩	١٨	صفر	١١٫٩	٣٩	١	٩٫٨	٣٩	١	٩٫٨	٦٠	٢	٨٫٦	٦٠	٢	٨٫٦
٥٠١ - ٦٠٠	١٨	صفر	١١٫٩	١٨	صفر	١١٫٩	٣٩	١	٩٫٨	٣٩	١	٩٫٨	٦٠	٢	٨٫٦	٦٠	٢	٨٫٦
٦٠١ - ٨٠٠	١٨	صفر	١١٫٩	٤٠	١	٩٫٦	٤٠	١	٩٫٦	٦٥	٢	٨٫٠	٦٥	٢	٨٫٠	٨٥	٣	٧٫٥
٨٠١ - ١٠٠٠	١٨	صفر	١٢٫٠	٤٠	١	٩٫٦	٤٠	١	٩٫٦	٦٥	٢	٨٫١	٦٥	٢	٨٫١	٩٠	٣	٧٫٤
١٠٠١ - ٢٠٠٠	١٨	صفر	١٢٫٠	٤١	١	٩٫٤	٦٥	٢	٨٫٢	٦٥	٢	٨٫٢	٩٥	٣	٧٫٠	١٢٠	٤	٦٫٥
٢٠٠١ - ٣٠٠٠	١٨	صفر	١٢٫٠	٤١	١	٩٫٤	٦٥	٢	٨٫٢	٩٥	٣	٧٫٠	١٢٠	٤	٦٫٥	١٨٠	٦	٥٫٨
٣٠٠١ - ٤٠٠٠	١٨	صفر	١٢٫٠	٤٢	١	٩٫٣	٦٥	٢	٨٫٢	٩٥	٣	٧٫٠	١٥٥	٥	٦٫٠	٢١٠	٧	٥٫٥
٤٠٠١ - ٥٠٠٠	١٨	صفر	١٢٫٠	٤٢	١	٩٫٣	٧٠	٢	٧٫٥	١٢٥	٤	٦٫٤	١٥٥	٥	٦٫٠	٢٤٥	٨	٥٫٣
٥٠٠١ - ٧٠٠٠	١٨	صفر	١٢٫٠	٤٢	١	٩٫٣	٩٥	٣	٧٫٠	١٢٥	٤	٦٫٤	١٨٥	٦	٥٫٦	٢٨٠	٩	٥٫١
٧٠٠١ - ١٠٠٠٠	٤٢	١	٩٫٣	٧٠	٢	٧٫٥	٩٥	٣	٧٫٠	١٥٥	٥	٦٫٠	٢٢٠	٧	٥٫٤	٣٥٠	١١	٤٫٨
١٠٠٠١ - ٢٠٠٠٠	٤٢	١	٩٫٣	٧٠	٢	٧٫٦	٩٥	٣	٧٫٠	١٩٠	٦	٥٫٦	٢٩٠	٩	٤٫٩	٤٦٠	١٤	٤٫٤
٢٠٠٠١ - ٥٠٠٠٠	٤٢	١	٩٫٣	٧٠	٢	٧٫٦	١٢٥	٤	٦٫٤	٢٢٠	٧	٥٫٤	٣٩٥	١٢	٤٫٥	٧٢٠	٢١	٣٫٩
٥٠٠٠١ - ١٠٠٠٠٠	٤٢	١	٩٫٣	٩٥	٣	٧٫٠	١٦٠	٥	٥٫٩	٢٩٠	٩	٤٫٩	٥٠٥	١٥	٤٫٢	٩٥٥	٢٧	٣٫٧

جدول دودج ورومج رقم (٢) :

طريقة إستخدام الجدول :

لاستخدام الجدول السابق يجب معرفة الآتى :

١ – حجم الطلبية .

٢ – نسبة المعيب المسموع بها فى الطلبية والتى يتفق عليها بين المورد والمستهلك وهى فى هذا الجدول ٥٪ وتوجد جداول أخرى تختلف فيها هذه النسبة .

٣ – المتوسط العام للمعيب وهو يساوى

عدد الوحدات المعيبة فى عدة طلبيات
———————————————— =
عدد الوحدات الكلى الذى تم فحصه

بمعرفة ذلك يمكن من جدول٢ استنتاج مايلى :

١ – حجم العينة .

٢ – عدد الوحدات المسموح بها فى العينة .

٣ – م ج ن ع (أكبر متوسط جودة نهائية) .

المتوسط العام للمعيب = عدد الوحدات المعيبة / عدد الوحدات الكلى الذى تم فحصه

جدول (٢) جداول العينة المفردة ونسبة المعيب المسموح بها فى النسبة = ٥ %

(دودج و رومج)

ن = حجم العينة
م = عدد الوحدات المعيبة المسموح بها فى العينة
م ج ن ع = أكبر متوسط جودة نهائية

المتوسط العام للمعيب	صفر - ٠,٠٥			٠,٠٦ - ٠,٥٠			٠,٥١ - ١,٠٠			١,٠١ - ١,٥٠			١,٥١ - ٢,٠٠			٢,٠١ - ٢,٥٠		
حجم الطلبية	ن	م	م ج ن ع %	ن	م	م ج ن ع %	ن	م	م ج ن ع %	ن	م	م ج ن ع %	ن	م	م ج ن ع %	ن	م	م ج ن ع %
١ - ٣٠	كل	صفر	صفر	كل	صفر	صفر	كل	صفر	صفر	كل	صفر	صفر	كل	صفر	صفر	كل	صفر	صفر
٣١ - ٥٠	٣٠	صفر	٠,٤٩	٣٠	صفر	٠,٤٩	٣٠	صفر	٠,٤٩	٣٠	صفر	٠,٤٩	٣٠	صفر	٠,٤٩	٣٠	صفر	٠,٤٩
٥١ - ١٠٠	٣٧	صفر	٠,٦٣	٣٧	صفر	٠,٦٣	٣٧	صفر	٠,٦٣	٣٧	صفر	٠,٦٣	٣٧	صفر	٠,٦٣	٣٧	صفر	٠,٦٣
١٠١ - ٢٠٠	٤٠	صفر	٠,٧٤	٤٠	صفر	٠,٧٤	٤٠	صفر	٠,٧٤	٤٠	صفر	٠,٧٤	٤٠	صفر	٠,٧٤	٤٠	صفر	٠,٧٤
٢٠١ - ٣٠٠	٤٣	صفر	٠,٧٤	٤٣	صفر	٠,٧٤	٧٠	١	٠,٩٢	٧٠	١	٠,٩٢	٩٥	٢	٠,٩٩	٩٥	٢	٠,٩٩
٣٠١ - ٤٠٠	٤٤	صفر	٠,٧٤	٤٤	صفر	٠,٧٤	٧٠	١	٠,٩٩	١٠٠	٢	١,٠٠	١٢٠	٣	١,١٠	١٤٥	٤	١,١٠
٤٠١ - ٥٠٠	٤٥	صفر	٠,٧٥	٧٥	١	٠,٩٥	١٠٠	٢	١,١٠	١٠٠	٢	١,١٠	١٢٥	٣	١,٢٠	١٥٠	٤	١,٢٠
٥٠١ - ٦٠٠	٤٥	صفر	٠,٧٦	٧٥	١	٠,٩٨	١٠٠	٢	١,١٠	١٢٥	٣	١,٢٠	١٥٠	٤	١,٣٠	١٧٥	٥	١,٣٠
٦٠١ - ٨٠٠	٤٥	صفر	٠,٧٧	٧٥	١	١,٠٠	١٠٠	٢	١,٢٠	١٣٠	٣	١,٢٠	١٧٥	٥	١,٤٠	٢٠٠	٦	١,٤٠
٨٠١ - ١٠٠٠	٤٥	صفر	٠,٧٨	٧٥	١	١,٠٠	١٠٥	٢	١,٢٠	١٥٥	٤	١,٤٠	١٨٠	٥	١,٤٠	٢٢٥	٧	١,٥٠
١٠٠١ ٢٠٠٠	٤٥	صفر	٠,٨٠	٧٥	١	١,٠٠	١٣٠	٣	١,٤٠	١٨٠	٥	١,٦٠	٢٣٠	٧	١,٧٠	٢٨٠	٩	١,٨٠
٢٠٠١ ٣٠٠٠	٧٥	١	١,١٠	١٠٥	٢	١,٣٠	١٣٥	٣	١,٤٠	٢١٠	٦	١,٧٠	٢٨٠	٩	١,٩٠	٣٧٠	١٣	٢,١٠
٣٠٠١ ٤٠٠٠	٧٥	١	١,١٠	١٠٥	٢	١,٣٠	١٦٠	٤	١,٥٠	٢١٠	٦	١,٧٠	٣٠٥	١٠	٢,٠٠	٤٢٠	١٥	٢,٢٠
٤٠٠١ ٥٠٠٠	٧٥	١	١,١٠	١٠٥	٢	١,٣٠	١٦٠	٤	١,٥٠	٢٣٥	٧	١,٨٠	٣٣٠	١١	٢,٠٠	٤٤٠	١٦	٢,٢٠
٥٠٠١ ٧٠٠٠	٧٥	١	١,١٠	١٠٥	٢	١,٣٠	١٨٥	٥	١,٧٠	٢٦٠	٨	١,٩٠	٣٥٠	١٢	٢,٢٠	٤٩٠	١٨	٢,٤٠
٧٠٠١ ١٠٠٠٠	٧٥	١	١,١٠	١٠٥	٢	١,٣٠	١٨٥	٥	١,٧٠	٢٦٠	٨	١,٩٠	٣٨٠	١٣	٢,٢٠	٥٣٥	٢٠	٢,٢٠
١٠٠٠١ ٢٠٠٠٠	٧٥	١	١,١٠	١٣٥	٣	١,٤٠	٢١٠	٦	١,٨٠	٢٨٥	٩	٢,٠٠	٤٢٥	١٥	٢,٣٠	٦١٠	٢٣	٢,٦٠
٢٠٠٠١ ٥٠٠٠٠	٧٥	١	١,١٠	١٣٥	٣	١,٤٠	٢٣٥	٧	١,٩٠	٣٠٥	١٠	٢,١٠	٤٧٠	١٧	٢,٤٠	٧٠٠	٢٧	٢,٧٠
٥٠٠٠١ ١٠٠٠٠٠	٧٥	١	١,١٠	١٦٠	٤	١,٦٠	٢٣٥	٧	١,٩٠	٣٥٥	١٢	٢,٢٠	٥١٥	١٩	٢,٥٠	٧٧٠	٣٠	٢,٨٠

مثـــــال :

١ - حجم الطلبية = ٥٠٠٠ وحدة .

٢ - عدد الوحدات المسموح بها فى الطلبية والتى تم الاتفاق عليها = ٥٪ .

٣ - المتوسط العام للمعيب بعد إجراء فحص بعض الطلبات وإجراء إختبار ١٠٠٪ =٠,٠٥ ٠

النتائـــــج :

١ - حجم العينة (ن) = ٧٥ وحدة .

٢ - عـــدد الوحـــدات المســـموح بها فى العينة وعلى أســـاســـها تقبل العينة وكذلك الطلبية (م) = ١ وحدة .

٣ - م ج ن ع = ١,١٠ ٪ . ★

★ توجد جداول أخرى (جداول دودج ورومج) فى حالـة استخدام العينـات المزدوجـة

(ب) الجداول الحربية Military tables :

أشتهرت الجداول الحربية بهذا الاسم نظراً لأن وزارة الدفاع الأمريكية هى التى ساهمت بأكبر نصيب فى وضع هذه الجداول • وتوجد جداول للعينات المفردة والعينات المزدوجة والمتتابعة وهى فى أساسها تعتمد على الحالة التى لايتم فيها فرز الطلبيات المرفوضة لكى تستبعد الوحدات المعيبة وتستبدل بوحدات أخرى سليمة وذلك عكس جداول (دودج وردمج) السابق ذكرها (أنظر ملخص للجداول العملية المشهورة لعينات القبول) .

ولكى يمكن استخدام هذه الجداول يتحتم معرفة الآتى :

١ - حجم الطلبية .

٢ - مستوى قبول الجودة (م ق ج) (Acceptance Quality Level (A Q L ، بالنسبة للمادة المشتراة ومستوى قبول الجودة يعنى نسبة المعيب المسموح بها فى الطلبية التى تضمن مخاطرة معينة للمنتج ... وهذه النسبة يتفق عليها مقدما بين البائع والمشترى تماما مثل (م ج ن ع) .

وباستخدام الجداول نحصل على الآتى :

١ - حجم العينة .

٢ - عدد الوحدات المعيبة المسموح بها فى العينة . فاذا زاد العدد الفعلى للوحدات المعيبة عن هذا العدد ترفض العينة وبالتالى الطلبية ، وتستخدم الجداول السابقة فى الحالات العادية أو التفتيش العادى Normal Inspection وتوجد جداول حربية تستخدم فى حالة الرغبة فى اجراء تفتيش دقيق Tightened Inspection أو تفتيش مختصر Reduced Inspection على الطلبيات .

الجداول الحربية

حجم الطلبية	نوع العينة	حجم العينة	مجموع العينات	مستوى قبول الجودة (م ق ج)																											
				٠٫٠١٥		٠٫٠٣٥		٠٫٠٦٥		٠٫١٠		٠٫١٥		٠٫٢٥		٠٫٤٠		٠٫٦٥		١٫٠٠		١٫٥		٢٫٥		٤٫٠		٦٫٥		١٠٫٠	
				عدد القبول	عدد الرفض	عدد القبول	عدد الرفض	عدد القبول	عدد الرفض	عدد القبول	عدد الرفض	عدد القبول	عدد الرفض	عدد القبول	عدد الرفض	عدد القبول	عدد الرفض	عدد القبول	عدد الرفض	عدد القبول	عدد الرفض	عدد القبول	عدد الرفض	عدد القبول	عدد الرفض	عدد القبول	عدد الرفض	عدد القبول	عدد الرفض	عدد القبول	عدد الرفض
٢٦ - ٤٠	الأولى	٥	٥	↓		↓		↓		↓		↓		↓		↓		↓		↓		↓		+		+		↓		١	٣
	الثانية	١٠	١٥																											٢	٣
٤١ - ٦٥	الأولى	٧	٧	↓		↓		↓		↓		↓		↓		↓		↓		↓		+		↑		↓		٠	٣	١	٥
	الثانية	١٤	٢١																									٢	٣	٤	٥
٦٦ - ١١٠	الأولى	١٠	١٠	↓		↓		↓		↓		↓		↓		↓		↓		+		↑		↓		٠	٣	١	٤	٢	٦
	الثانية	٢٠	٣٠																							٢	٣	٣	٤	٥	٦
١١١ - ١٨٠	الأولى	١٥	١٥	↓		↓		↓		↓		↓		↓		↓		+		↑		↓		٠	٣	١	٤	١	٥	٣	٧
	الثانية	٣٠	٤٥																					٢	٣	٣	٤	٤	٥	٦	٧
١٨١ - ٣٠٠	الأولى	٢٥	٢٥	↓		↓		↓		↓		↓		↓		+		↑		↓		١	٣	١	٤	٢	٥	٢	٧	٥	١١
	الثانية	٣٠	٧٥																			٢	٣	٣	٤	٤	٥	٦	٧	١٠	١١
٣٠١ - ٥٠٠	الأولى	٣٥	٣٥	↓		↓		↓		↓		↓		+		↑		↓		٠	٣	١	٣	١	٥	٢	٧	٣	١٢	٦	١٥
	الثانية	٧٠	١٠٥																	٢	٣	٢	٣	٤	٥	٦	٧	١١	١٢	١١	١٥
٥٠١ - ٨٠٠	الأولى	٥٠	٥٠	↓		↓		↓		↓		+		↑		↓		٠	٣	١	٤	١	٦	٢	٧	٣	١٠	٥	١٥	٨	٢١
	الثانية	١٠٠	١٥٠															٢	٣	٣	٤	٥	٦	٦	٧	٩	١٠	١٤	١٥	٢٠	٢١
٨٠١ - ١٣٠٠	الأولى	٧٥	٧٥	↓		↓		↓		+		↑		↓		٠	٣	١	٣	١	٦	٢	٨	٤	٩	٥	١٢	٧	٢٠	١٢	٢٩
	الثانية	١٥٠	٢٢٥													٢	٣	٢	٣	٥	٦	٧	٨	٨	٩	١١	١٢	١٩	٢٠	٢٨	٢٩
١٣٠١ - ٣٢٠٠	الأولى	١٠٠	١٠٠	↓		↓		+		↑		↓		٠	٣	١	٤	١	٦	٢	٦	٣	٨	٥	١٢	٧	١٧	١٠	٣١	١٤	٤٩
	الثانية	٢٠٠	٣٠٠											٢	٣	٣	٤	٥	٦	٥	٦	٧	٨	١١	١٢	١٦	١٧	٣٠	٣١	٤٨	٤٩
٣٢٠١ - ٨٠٠٠	الأولى	١٥٠	١٥٠	↓		+		↑		↓		٠	٣	١	٣	٢	٥	٢	٧	٣	٨	٥	١٤	٧	١٩	١١	٢٩	١٥	٤٧	٢١	٦٥
	الثانية	٣٠٠	٤٥٠									٢	٣	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٧	٨	١٣	١٤	١٨	١٩	٢٨	٢٩	٤٦	٤٧	٦٤	٦٥
٨٠٠١ - ٢٢٠٠٠	الأولى	٢٠٠	٢٠٠	+		↑		↓		٠	٣	١	٣	١	٦	٢	٧	٣	٨	٤	١٠	٦	١٧	٩	٢٥	١٢	٣٦	١٨	٦٧	٢٧	٨٩
	الثانية	٤٠٠	٦٠٠							٢	٣	٢	٣	٥	٦	٦	٧	٧	٨	٩	١٠	١٦	١٧	٢٤	٢٥	٣٥	٣٦	٦٦	٦٧	٨٨	٨٩
٢٢٠٠١ - ١١٠٠٠٠	الأولى	٣٠٠	٣٠٠	↑		↓		٠	٣	١	٣	١	٦	٢	٧	٣	٩	٤	١١	٦	١٧	٨	٢٦	١٢	٣٦	١٨	٥٥	٢٦	٨٨	٣٨	١٢٣
	الثانية	٦٠٠	٩٠٠					٢	٣	٢	٣	٥	٦	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٦	١٧	٢٥	٢٦	٣٥	٣٦	٥٤	٥٥	٨٧	٨٨	١٢٢	١٢٣
١١٠٠٠١ - ٥٥٠٠٠٠	الأولى	٥٠٠	٥٠٠	↓		٠	٣	١	٤	١	٦	٢	٧	٣	١٠	٥	١٣	٦	٢٢	٩	٢٥	١٢	٣٧	١٨	٦٥	٢٧	٨٩	٤٣	١٣١	٦٢	١٩١
	الثانية	١٠٠٠	١٥٠٠			٢	٣	٣	٤	٥	٦	٦	٧	٩	١٠	١٢	١٣	٢١	٢٢	٢٤	٢٥	٣٦	٣٧	٦٤	٦٥	٨٨	٨٩	١٣٠	١٣١	١٩٠	١٩١
أكبر من ٥٥٠٠٠٠	الأولى	١٠٠٠	١٠٠٠	٠	٣	١	٤	١	٦	٢	٩	٤	١٣	٥	١٧	٧	٢٦	١١	٣٣	١٥	٤٧	٢٢	٦٥	٣٤	١١٣	٥٠	١٦٠	٧٩	٢٤٣	١١٩	٣٤٨
	الثانية	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٢	٣	٣	٤	٥	٦	٨	٩	١٢	١٣	١٦	١٧	٢٥	٢٦	٣٢	٣٣	٤٦	٤٧	٦٤	٦٥	١١٢	١١٣	١٥٩	١٦٠	٢٤٢	٢٤٣	٣٤٧	٣٤٨
				٠٫٠٣٥		٠٫٠٦٥		٠٫١٠		٠٫١٥		٠٫٢٥		٠٫٤٠		٠٫٦٥		١٫٠		١٫٥		٢٫٥		٤٫٠		٦٫٥		١٠٫٠			

القسـم الثـانى

إدارة الجـودة الشـاملة

وسلسـلة مواصـفات الأيـزو ٩٠٠٠

Total Quality Management
&
ISO 9000

إدارة الجـودة الشـاملة

منظـور فنى / مواصفات الأيـزو 9000

الفصل الأول

التعـريف • الأسس • المجـالات

- الاهتمام المعاصر بالجودة ومداه .
- رواد فى إدارة الجودة الشاملة .
- الأيزو 9000 وإدارة الجودة الشاملة ...
تكامل أم تماثل أم تشابه .
- الأيزو 9000 .
* التعريف والنشأة .
* المسميات المختلفة والمجالات .
- الجودة فى الخدمات .
- الأيزو فى برامج الحاسب .

الاهتمام المعاصر بالجودة ومداه

أسفر الاهتمام المعاصر بموضوع الجودة عن نشأة اهتمام دولى عالمى أفرز معايير دولية لها مكانتها وأهميتها مثل :

١- المعيار الصناعى اليابانى

طور اليابانيون فى عام ١٩٨١ مواصفة لإدارة الجودة الشاملة عرفت باسم المعيار الصناعى (Industrial Standard Z 8101-1981) وقد أوضح المعيار أن السيطرة الفاعلة على الجودة تتطلب تعاون كافة العاملين فى المنظمة ، وهم : الإدارة العليا ، والمديرون ، والمشرفون ، والعمال فى كافة مجالات وأنشطة المنظمة مثل : بحوث السوق ، والبحوث والتطوير ، والتخطيط لتصميم المنتج ، والتجهيز للإنتاج ، والشراء ، والصنع ، والفحص ، والمبيعات . وخدمة ما بعد البيع ، وكذلك السيطرة المالية ، وإدارة الموارد البشرية ، والتدريب والتعليم .

٢- معيار الأيزو 9000 الأوروبى

طورت الجماعة الأوروبية معياراً للجودة ، هو أيـــزو 9000 . وركز هذا المعيار على إلزام منظمات الأعمال العاملة فى نطـــاق دول الجامعة الأوروبية باتباع إجراءات ضمن إدارة منهجية للجودة . وقــد تضمن المعيار ثلاثة عناصر رئيسية هى :

أ- توفر دليل للسيطرة على الجودة يستوفى القواعد الإرشادية للأيزو

ب- توثيق إجراءات الجودة .

جـ- وجود تعليمات مكتوبة للعمل .

ويتعين أن يقوم مراجعون - كطرف ثالث- بمراجعة مدى توافق نظـام الجودة مع مواصفة الأيزو .

وهناك عوامل عديدة تجعل من الأيـــزو 9000 موضوعـاً للإهتمـام المكثف على المستوى العالمى ، وتتضمن هذه العوامل ما يلى :

أ- القبول العالمى لمواصفات الأيزو كنظام لمواصفات الجودة .

ب- اتجاه الاتحاد الأوروبى منذ ١٩٩٣ الـــى تطبيــق مواصفــات ومعايير جودة على المنتجات المصنعـــة بــالدول الأعضــاء أو المصدرة إليها . ومن ثم يتزايد الاهتمام بنظام جودة الأيزو الذى يساعد على تهيئة أو إفــراز منتجــات جيــدة تتوافــق وهــذه المواصفات .

جـ- احتياج الأســـواق – الــذى يتوقــع تزايــده- لأن تســتوفى المنظمات المتعاملة متطلبات التوافق مع الأيزو 9000

ومن جهة أخرى حظيت الحقبة الأخيرة لإدارة الجودة بإسهامك عدد محدود من العلماء والخبراء منهم على سبيل المثال :

١- إدوارد ديمنج

أستاذ بجامعة نيويورك ، سافر لليابان بعد الحرب العالمية الثانية بناء على طلب الحكومة اليابانية لمساعدة صناعاتها فى تحسين الإنتاجية والجودة ، لقد علم اليابانيين أن الجودة الأعلى تعنى التكلفة الأقل .

تتركز أهم توجيهات "ديمنج" للمديرين فيما يلى :

أ- هيئ استمرارية التوجه نحو جودة المنتج .

ب- لا تسمح بمستويات شاع قبولها للخامات المعيبة ، وللأداء البشرى المعيب .

جـ- قلل من الاعتماد على الفحص بعد الانتهاء من انتاج المنتج ، واعتمد بدلاً من ذلك على بث الجودة فى تصميم المنتج وعملية الإنتاج .

د- قلل عدد الموردين ، لا تجعل السعر هو موجهك الوحيد فى الشراء .

هـ- صمم برامج للتحسين المستمر فى التكاليف ، والجودة ، والخدمة ، والإنتاجية .

و- اهتم بالتدريب لتهيئ أقصى استفادة من جهد جميع العاملين .

ز- ركز فى إشرافك على مساعدة الناس نحـــو أداء أفضـــل للعمـــل ، وهيىء كل الأساليب والأدوات لتسهيل الأداء الجيد الذى يجعل العـاملين فخورين بأدائهم .

ح- قلل الخوف ، وشجع الاتصال المتبادل فى الاتجاهين .

ط-أزل الحواجزبين الإدارات شجع حل المشكلات من خلال فرق العمل

ى- قلل من استخدام الأهداف الكمية .

ك- استخدم طرقاً إحصائية للتحسين المستمر فى الجودة والإنتاجية .

ل- ذلل معوقات الاعتراف والاعتزاز بكفاءات العاملين .

م- صمم برنامجاً قوياً للتعليم والتدريـــب لجعـل العـــاملين مواكبيـــن للتطورات الجديدة فى المواد ، وطرق الأداء ، والتكنولوجيا بشكل عام

ن- أوضح الالتزام الدائم للإدارة بكل من الجودة والإنتاجية .

إن هذه النقاط فى فلسفة "ديمنج" تعكس الاعتقـــاد بـــأن الموظـــف أو العامل يرغب فى الأداء الجيد ، وفى الاعتقاد بالحاجة لتحويل الســـلطة فى صنع القرار من غرفة أو غرف الإدارة الى أدنى مواقـــع الانتـاج والأداء . ووفقاً لهذه الفلسفة يتعيـــن أن يتعلـــم العـــاملون الإحصـــاء ليكونوا قادرين على إعداد خرائط السيطرة على الجودة ، والمحافظـــة على تحسين مستمر للجودة . وأن يتلقى كـــل العـــاملين مـــن أعلـــى مستوى وحتى أدنى مستوى تدريباً على مفاهيم السيطرة على الجـــودة والإحصاء ، ليس هذا فقط ، بل إن كل فرد مدعو لأن يدرس الأداء التنظيمى لمؤسسته ، وأن يقترح سبلاً لتحسينه ، وهكـــذا فـــإن العاملين لا يؤدون عملهم فقط ، بل يساعدون أيضاً فى تحسين النظام.

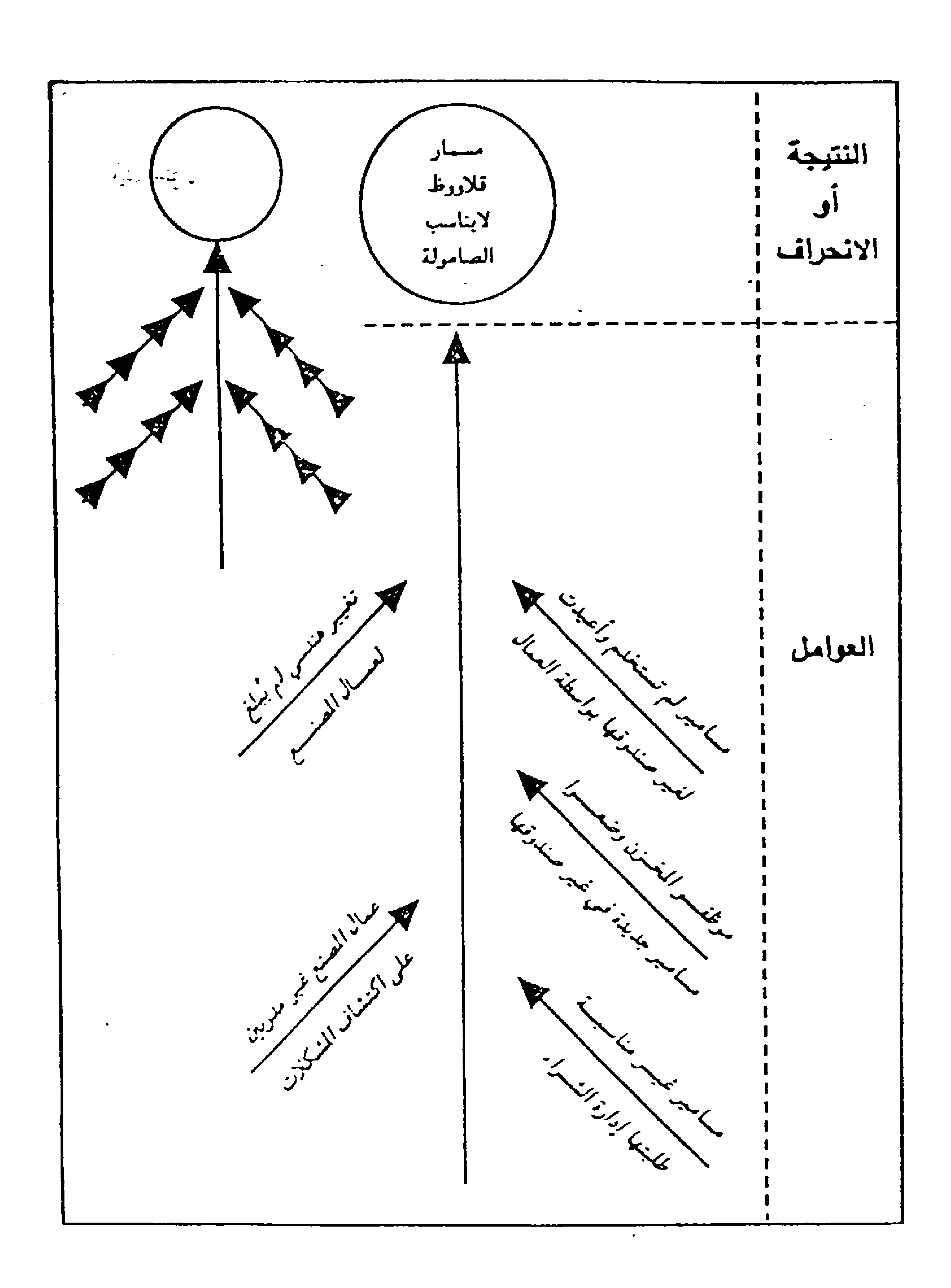
٢- أرماند ف فيجينباوم

طور "فيجينباوم" مفهوم السيطرة الشاملة على الجودة (TQC) فى كتابه الشهير الذى صدر عـــام ١٩٨٣ ، حيـــث أشـــار إلـــى أن المسئولية عن الجودة يجب أن تكون على من يؤدون العمل . وحيـــث يشار لهذا المفهوم بـــ"الجودة من المنبع" ، ويعنى أن كـــل عـــامل أو موظف ، أو سكرتير ، أو مهندس ، أو بائع ، يجب أن يكون مســـئولاً عن أداء عمله ، بجودة كاملة .

وفى السيطرة الشاملة على الجودة ، تكون جودة المنتج أعلـــى أهمية من معدلات أو أحجام الإنتاج ، ويكون للعـــاملين حـــق إيقـــاف الإنتاج وقت حدوث أية مشكلة فى الجودة .

٣- كارو إيشيكاوا

أصدر "إيشيكاوا" كتاباً أسماه "مرشد إلـــى السـيطرة علـــى الجـــودة" وينسب إلى "إيشيكاوا" مفهوم حلقات الجودة ، أو قل : إنه أبو حلقـــات الجودة (Q.C.) ، كما اقترح أيضاً مخططات أو تحليل عظمة الســمكة والتى تستخدم لتتبع شكاوى العملاء عن الجودة ، وتحديد مصـــدر أو مصادر الخطأ أو القصور ، ويعرض الشكل التالى تحليـــلاً أو خريطـــة عظمة السمكة (Fishbone Analysis) . ويرى "إيشيكاوا" أنه بينما تنحصر المسئولية عن جودة المنتج فى الشركات الأمريكية عند عـــدد محدود من طاقم الإدارة فإن كل المديرين اليابانيين مســـئولون عـــن الجودة وملتزمون بها .



تحليل أو خريطة عظمة السمكة

Fishbone Analysis

٤- جوزيف م. جوران

كما حدث لـ"ديمنج" فإن "جوران" قد تأخر اكتشافه والاعتراف به من قبل الشركات الأمريكية . وقد لعب "جوران" دوراً كبيراً ومبكراً فى تعليم المنظمات الصناعية اليابانية كيفية تحسين جودة منتجاتها . ونادى بأهمية التزام الإدارة العليا بتحسين جودة المنتج ، والتخطيط للجودة ، واستخدام الإحصاء فى السيطرة على الجودة ، والتحسين المستمر لكل مجال من مجالات جودة المنتج .

٥- جينيشي تاجوشي

عمل "تاجوشي" مستشاراً لعدد من الشركات الكبيرة مثل "فورد" وآى.بي.إم" لمساعدتهم على تطوير السيطرة الإحصائية على جودة عملياتهم الانتاجية . ويرى "تاجوشي" أن الضبط المستمر للآلات لبلوغ جودة مناسبة للمنتج لا يعد فاعلاً . وأنه بدلاً من ذلك يجب أن تصمم المنتجات بحيث تكون قوية بقدر كاف ومحتملة لأداء شاق برغم التباينات على خط الانتاج أو فى مواضع الأداء بشكل عام .

وقد أسهمت هذه الاجتهادات أو التوجهات لهؤلاء المفكرين فى إثراء إدارة الجودة سواء فى مجال إنتاج السلع أو الخدمات .

الأيـــزو I S O

الأيزو I S O هى اختصار لكلمـــة الهيئـــة الدوليـــة للمواصفـــات القياســــــية International Organization for Standardization.

وأقرت الهيئة الدولية للمواصفات القياسية سلسلة (Series) الأيـــزو ٩٠٠٠ كنموذج للجودة الشاملة والتى تعنى مشـــاركة ومســـاهمة الإدارة العليا بمختلف وظائفها فى وضع سياسة وأهـــداف الشـــركة وكذلك تحديد الوسائل لتحقيق وتنفيذ هذه السياسة والأهداف .

تحتوى سلسلة الأيزو ٩٠٠٠ على الآتى:

الأيزو ٩٠٠٠ وهى مجموعة من الإرشادات الواجب اتباعها فـــى اختيار وتطبيق نظام الجودة الشاملة .

الأيزو ٩٠٠١ وهى نمـــوذج للجـــودة الشـــاملة فـــى التصميـــم والتطوير والإنتاج والتركيب والخدمات .

الأيزو ٩٠٠٢ وهى نموذج للجودة الشاملة فى الإنتاج والـــتركيب والخدمات .

الأيزو ٩٠٠٣ وهى نموذج للجودة الشاملة فى الفحص النـــهائى والاختبار .

الأيزو ٩٠٠٤ وهى إرشادات عامة لنظام الجودة الشاملة .

والأيزو ٩٠٠١ ، ٩٠٠٢ ، ٩٠٠٣ تحتوى علـــى مجموعـــة مـــن العناصر يجب على المنشأة أن تطبق ما جاء بها للحصـــول علـــى الشهادة المقابلة .

يتحقق نظام الجودة الشاملة والحصول على شهادة الأيزو والمحافظة على النظام من خلال النقاط الآتية

١- الفهم الكامل للمواصفات القياسية الدولية ٩٠٠٠ .

٢- التفسير الدقيق لكل النقاط داخل هذه المواصفة .

٣- الفهم الكامل لرغبات العملاء .

٤- مقارنة الوضع الحالى للمنشأة بمتطلبات نظام الجودة الشاملة

٥- إنشاء مستندات طبقاً لمتطلبات نظام الجودة الشاملة .

٦- مشاركة ومساهمة كل العاملين فى المنشأة فى تطبيق النظام

٧- التدريب المستمر لجميع المستويات فى المنشأة لتحسين وتنمية المهارات .

٨- إجراء عمليات مراجعة (مراقبة) النظام فى الإدارات المعنية مع المتابعة المستمرة من قبل الإدارة العليا .

الأيزو 9000 وإدارة الجودة الشاملة ...

تكامل أم تماثل أم تشابه

تتعدد تعريفات إدارة الجودة الشاملة - بعكس الحال في تعريف الأيزو 9000 فهناك عدة تعريفات لإدارة الجودة الشاملة يمكن عرض أهمها كما يلى :

أ- إدارة الجودة الشاملة هى سبيل لبقاء المنظمة .

ب- إدارة الجودة الشاملة هى فلسفة إدارية تدرك صعوبة فصل حاجات العميل عن أهداف المنظمة .

ج- إدارة الجودة الشاملة هى أسلوب لتأكيد الفاعلية والكفاءة القصوى للمنظمة بتطبيق العمليات والنظم التى تؤدى للتفوق وتمنع الأخطاء ، وتؤكد أن كل نشاط بالمنظمة مرتبط بحاجات العملاء .

إن إدارة الجودة الشاملة هى مدخل الى تطوير شامل مستمر يشمل كافة مراحل الأداء . ويشكل مسئولية تضامنية للإدارة العليا والإدارات والأقسام وفرق العمل والأفراد سعياً لإشباع حاجات وتوقعات العميل . ويشمل نطاقها كافة مراحل التشغيل منذ التعامل مع المورد مروراً بعمليات التشغيل وحتى التعامل مع العميل بيعاً وخدمة ويتوجه مدخل إدارة الجودة الشاملة - من خلال جهود فرق العمل- للوفاء بأهداف عريضة مثل تحسين الجودة وخفض التكلفة وزيادة الحصة السوقية ، والنمو . ولا ينصرف هذا المفهوم فقط إلى المنظمات الصناعية بل أيضاً للمنظمات الخدمية مثل المصارف والمستشفيات والفنادق ومتاجر الأقسام والمنظمات الحكومية .

وبالنسبة للأيزو 9000 فهى مواصفة محددة لها معنى موحد متفق عليه بأية لغة ومن أى منظور . وهذا ما يسهل تقييم مدى التوافق معها على مستوى عالمى . وهو ما يعد صعباً بالنسبة لإدارة الجودة الشاملة .

وتركز الأيزو9000 على علاقة المورد - المشترى بحيث تكون علاقة منهجية ، نظامية ، معززة بالوثائق والمراجعات ، ومكملة لتوجه الإدارة والعاملين بإدارة الجودة الشاملة .

وباعتبار أن إدارة الجودة الشاملة قد حققت ذروة نجاحها فى اليابان فإن المديرون والخبراء اليابانيون يرون الأيزو9000 متوافقة مع رؤيتهم لإدارة الجودة الشاملة من حيث :

١- أن مواصفات الأيزو تمثل إدارة الجودة من وجهة نظر المشترى . بينما تنبع إدارة الجودة اليابانية من وجهة نظر المورد ، أى الشركة المنتجة أو البائعة . وأنه على خلاف الأيزو 9000 فإن إدارة الجودة الشاملة تذهب لأبعد من توقعات المشترين وتسعى لاستباق حاجاتهم وتوقعها بما يمكن من الفوز بالحصة السوقية المنشودة ودعم نمو المنظمة .

٢- إن تركيز إدارة الجودة الشاملة على فاعلية وكفاءة عمليات المنظمة بشكل شامل - سعياً لإرضاء العميل- يجعلها مدخلاً للتوافق مع مواصفة الأيزو المستهدفة والحصول على شهادة الأيزو .

٣- كما إن تركيز مواصفات الأيزو على التوثيق والمراجعات يهيئ فرصة لتحسين إدارة الجودة ونظم توكيدها وبمقارنة نظام جودة الأيزو بالنظم التقليدية عموماً ، يتضح أن هذه النظم لا تتمتع بكفاءة عالية لأن ما بها من مواصفات وإجراءات يتناسب فقط مع الظروف التى عاصرت تصميمها ، وليس مع المتغيرات التنظيمية والتطوير فى العمليات وتنقلات العاملين . ومن ثم فمع غياب المراجعة الدورية (التى تتاح مع الأيزو) فإن هذه المواصفات والإجراءات تتقادم . بينما تؤكد المراجعات المنتظمة - التى تؤكد عليها الأيزو - على الاهتمام بالتحديث المستمر والتشغيل الكامل للنظم . وهذا - بحد ذاته - يهيىء فائدة كبيرة للمنظمة .

وهكذا فإن الأيزو 9000 تمثل نظاماً للجودة يقوم على مواصفات موثقة . بينما إدارة الجودة الشاملة هى إدارة للجودة من منظور شامل . إنهما ليستا متعارضتين بل هما متكاملتان ومن نسيج واحد . ويؤيد هذا ما ذهبت إليه دراسة شركة اللويدز لتأكيد الجودة عن المكاتب التى تسجل المنظمات للحصول على شهادة الأيزو 9000 حيث اتفقت أغلبية المكاتب المبحوثة على أن إدارة الجودة الشاملة مكملة للأيزو 9000 . لكنها ليست بديلة لها .

تساؤل ؟؟؟

هل الحصول على شهادة الأيزو يغنى عن نظام أو فلسفة إدارة الجودة . والإجابة عن هذا التساؤل هى أنه من الممكن أن تحصل المنظمة على شهادة الأيزو دون أن تكون متبنية لفلسفة الجودة الشاملة كما يمكن أن تتبنى المنظمة فلسفة الجودة الشاملة دون الحصول على شهادة الأيزو - حيث تضع فى هذه الحالة لنفسها المعايير الخاصة بها . وعلى الجانب الأخر قد تحصل المنظمة على شهادة الأيزو كبداية لمواصلة طريقها نحو تطبيق فلسفة إدارة الجودة الشاملة . ومن ثم فإن الأمر يقتضى تفهم الفروض الأساسية بين المدخلين وذلك على النحو التالى :(Pike Banes, 1992:21-28)

مواصفات الجودة (BS 5750/ISO 9000) تمثل نظما لإدارة الجودة يتم التركيز فيها كتابة على الإجراءات والطرق الرسمية التى ترشد العاملين فى أداء العمل . حيث التوقعات أن التزام العاملين بهذه الطرق والإجراءات يضمن أداء العمل بشكل جيد وللحصول على شهادة الجودة تجرى مراجعات خارجية وداخلية لتحديد ما إذا كان هناك التزام بهذه الطرق والإجراءات من عدمه ثم تتخذ الإجراءات التصحيحية لمعالجة نواحى القصور فى حالة وجودها ومن ثم فإن التركيز فى مواصفات الجودة يكون على إجراءات وطرق تشغيل النظام الإنتاجى من الناحية الفنية . (Technical System)

وفى المقابل فإن فلسفة إدارة الجودة الشاملة تنظـــر إلـــى المنشأة ليس فقط كنظام فنى وإنما كنظـــام اجتمـــاعى (Social System) يحتوى على أفراد . وعليه فإن الجوانـــب المرتبطـــة باتجاهات ، والطموحات ، والدوافع ، والســـلوكيات ، والتفـــاعل بين الجماعات فى واقع العمل أيضاً موضع اهتمام . وبالتالى فإن فلسفة إدارة الجودة الشاملة تقوم على أساس تحقيق التكامل بين النظـــامين الفنـــى والاجتمـــاعى مـــن خـــلال نظـــام إدارى (Managerial System) يركز على الوفاء باحتياجات كل مـــن العملاء ، والعاملين ، وأصحاب الأموال . إضافة إلى المتطلبـــات الفنية .

ولكن لماذا الحصول على شهادة الأيزو

تسعى المنشأة لتطبيق نظام الجودة الشاملة المتمثل فى الأيزو للأسباب الآتية :

****

١- ثبت بالتجربة العالمية انه من احسن النظم التى تؤدى الى رفع مستوى المنشآت .

٢- تطبيق نظام الجودة الشاملة يضمن للمنشأة وجود نظام ولا يمكن الاعتماد على الأشخاص .

٣- مطلب رئيسى للعملاء ولن يتم التصدير بدون الحصول على هذه الشهادة .

٤- المنافسة العالمية الشديدة تستوجب الحصول على هذه الشهادة حتى نستطيع أن نصمد فى السوق العالمى .

٥- يمكن زيادة المبيعات .

٦- التوفير فى تكلفة المنتج عن طريق منع تكرار حدوث العيوب

٧- مكانة المنشأة Prestige .

ويمكن إيجاز أهم الاختلافات بين إدارة الجودة الشاملة ومواصفات الجودة فيما يلي :

****

إدارة الجودة الشاملة (T Q M)	مواصفات الجودة (BS5750/ ISO 9000)
• موجهة بالعملاء.	• ليس ضرورياً أن تكون موجهه بالعملاء.
• تمثل المحور الأساسي لإستراتيجية المنشأة .	• قد لا تمثل جزءاً متكاملاً من الاستراتيجية .
• موجهة بفلسفة ، ومفاهيم ، وأدوات وأساليب شاملة .	• موجهة بالإجراءات التشغيلية للنظام الفني .
• تمثل رحلة بلا نهاية ، فالتحسين والتطوير المستمر أحد المحاور الأساسية فى الفلسفة .	• التحسين والتطوير المستمر غير وارد فالمعايير محددة بإجراءات وطرق عمل .
• تشمل جميع الإدارات والأقسام والوحدات والمستويات التنظيمية	• يمكن تطبيقها على أقسام أو إدارات محددة وليس بالضرورة على مستوى المنشأة ككل .
• يتولى مسئوليتها كل فرد فى المنشأة وليس إدارة أو قسم محدد	• يتولى مسئوليتها قسم أو إدارة مراقبة الجودة .
• تحتاج إلى إحداث تغيير شامل فى المفاهيم والنظم ومراحل التشغيل	• قد لا تتطلب إجراء تعديلات جوهرية فى الأوضاع الحالية .

تعريف الأيزو ٩٠٠٠

****

الأيزو ٩٠٠٠ عبارة عن سلسلة من المواصفات المكتوبة أصدرتها المنظمة العالمية للمواصفات ١٩٨٧. تحدد هذه السلسلة وتصف العناصر الرئيسية المطلوب توافرها في نظام إدارة الجودة الذي يتعين أن تصممه وتتبناه إدارة المنظمة للتأكد من أن منتجاتها (سلع أو خدمات) تتوافق مع - أو تفوق - حاجات أو رغبات وتوقعات العملاء .

وتعد سلسلة مواصفات الأيزو ٩٠٠١ و ٩٠٠٢ و ٩٠٠٣ - كل في مجال النشاط الخاص بها - نموذجا لنظام الجودة الذي يؤكد لإدارة المنظمة وعملائها أن أنشطة الجودة تتم وفقا للمعايير المهنية العالمية .

نشأة وتطور الأيزو ٩٠٠٠

****

في عام ١٩٧٩ ، طلب العضو البريطاني في اتحاد منظمتي الأيزو والمنظمة الدولية الكهربائية الفنية - وهو من المعهد البريطاني للمواصفات (BSI) - من منظمة الأيزو ، تشكيل لجنة فنية تختص بالإعداد لإصدار مواصفات عالمية تتعلق بأساليب تأكيد الجودة . وتمت الموافقة على تشكيل هذه اللجنة التي أطلق عليها (ISO/TC176) ، وضمت اللجنة في عضويتها - حينئذ - ٢٠ دولة كأعضاء و ١٤ دولة بصفة مراقب .

مسميات متعددة للأيزو ٩٠٠٠

****

كثيراً ما تشاهد عيناك مسمى أيــزو ٩٠٠٠ أو BS 5750 أو En 29000 وهذه فى الحقيقــة مســميات مختلفــة لنفــس الشيء ولكن في دول مختلفة . فمسمى BS اســم مواصفــة يجسدها نظام الجــودة البريطــاني ، وتتبناهــا وزارة التجــارة والصناعة البريطانية Department of Trade Industry (DTI) وتؤكد على التوافق معها.والمســميان BS 5750 و أيزو ٩٠٠٠ مترادفان . أما المسمى En 29000 فهو مطــابق للأيزو ٩٠٠٠ وهو الأسم الذى يتبناه الاتحاد الأوروبى ، حيــث عدل اسم مواصفة الأيزو فــى عــام ١٩٩٤ ليصبــح متضمنــاً الحرفين EN اللذين يعبران عن البعد الأوروبى . فأصبح الأســم الجديد EN/ISO9000 .

هناك أسماء محلية لهذه المواصفة نفسها فى عديد من الدول ففي فرنسا -مثلاً- تسمى NFX 50 ، وفى أسبانيا اسمها UNE66900 ، وفى كندا اسمها CSAZ299 . وفى الولايات المتحدة الأمريكية تسمى ANSI/ASQCQ9000أو Q90 ومن الجدير بالذكر أن المواصفة Q90 الأمريكية تتبناها كل من الجمعية الأمريكية لمراقبة الجودة (ASOC). وهى جمعية خاصة معنية بالتجارة والصناعة . والمعهد الأمريكي القومى للمواصفات (ANSI) ، وهو ممثل الولايات المتحدة الأمريكية لدى منظمة الأيزو . لكن هذه المواصفة غير معتمدة حكومياً ، خلافاً لاعتماد الحكومة البريطانية للمواصفة البريطانية BS5750 المرادفة للأيزو 9000 .

كان ظهور الأيزو كهيكل عالمي للمواصفات نتيجة للتزاوج بين نظام المواصفات البريطانى BS-5750 ونظام المواصفات الكندى CSAZ 299 . فبالنسبة للنظام البريطاني كانت بداية التفكير فى مواصفات الجودة عندما اتجهت وزارة الدفاع البريطانية لتحديد هيكل مواصفات للتأكد من جودة التجهيزات العسكرية الموردة للجيش البريطاني . ثم أدمجت هذه المواصفات مع تلك التى يستخدمها حلف شمال الأطلنطي وسميت "مواصفات الحلفاء للجودة" AQAP .

وعلى ضوء ما هيأته هذه المواصفات من مزايا التأكد من جـودة السلع الحربية الموردة ، شهد عام ١٩٧٩ تطويراً هيكلياً أشـمل لهذه المواصفات ليشمل الصناعات الأخرى غير العسكرية عـرف باسم المواصفة البريطانية BS 5750 وهى نفسها التى صـدرت -عالمياً- باسم BS 5750/ISO 9000 ثم عدل اسم المواصفـة فى ١٩٩٤ - ليصبح EN/ISO 9000 . وهكذا أصبح معـبراً عن الأصل البريطانى (BS) والتطبيق الأوروبي لهذه المواصفـة European Nation (EN).

تم تبنى سلسلة مواصفات الأيزو فور صدورها - دون تغيـير- باعتبارها مواصفات قومية في ٥١ دولة على الأقـل ، متضمنـاً ١٤ دولة أوروبية ، وهى الدول الأعضاء في منظمة الـ(EC) وهى بريطانيا ، وايرلندا ، وأيسـلندا ، وفرنسـا ، وأسـبانيا ، والبرتغال ، وألمانيـا ، وإيطاليـا ، واليونـان ، ودول منظمـة الـ(EFTA) وهى : سويسرا ، والنمسا ، وفلندا ، والسـويد ، والنرويج ، وكذا اليابان ، والولايات المتحدة الأمريكية .

توجد خدمات التسجيل والتقييم للشركات الراغبة فى نيل الأيـزو فى ٣٢ دولة على الأقل ، ويـتزايد عـدد الشـركات المتقدمـة للتسجيل -بقائمة الانتظار- في بعض الدول بحيث تتأخر بدايـة خدمة التقييم لفترة تتراوح بين تسعة وخمسة عشر شهرا .

مجالات الأيزو 9000

****

١- الأيزو فى مجال الصناعة :

أن الأيزو9000 هو نظام لإدارة الجودة وتأكيد مواصفاتها وفى المجال الصناعي فإن مواصفة الأيزو تهيء المعلومات الأساسية اللازمة لتحويل سياسة تأكيد الجودة إلى الواقع الإنتاجي العملي . فتهيء نشرا لقواعد الجودة على مستوى بيئة الأداء فى المصنع . وتهيئ برهانا ودليلا - يحتاجه العميل- على حسن تطبيق هذه القواعد . فتؤكد أن نظام الجودة الموجود كاف ، ومن ثم فإن المنتج سيتوافق مع الخصائص التى يتوقعها العميل

وبالإضافة لذلك يضفي التوافق مع مواصفة الأيزو مصداقية على علاقة المنظمة الصناعية بكل من عملائها ومورديها . كما تستفيد المنظمة الصناعية من هذا التوافق فى عدة نواح أخرى ، أهمها :

أ- تحسينات فى مجالات الإنتاج والإنتاجية (كمية الإنتاج أو الناتج الذى ينتج عن عمل فرد أو مجموعة أو إدارة أو قسم أو منظمة فى فترة زمنية معينة ، وجودة الإدارة وجودة بيئة العمل)

ب- خفض الفاقد والتالف خلال التشغيل .

ج- تحسين علاقات ومعنويات العاملين .

د- تحسين علاقات العميل - المورد .

أما حروف الأيزو (ISO) فهي الحروف الأولى من اسم المنظمة العالمية للمواصفات The International Organization For Standardization التي تأسست عام ١٩٤٦ ، وتقع إدارتها في سويسرا ، وتتكون عضويتها من المنظمات القومية المعنية بالمواصفات في أكثر من ٩٠ دولة (عضو واحد عن كل دولة) . وترتبط الأيزو مع المنظمة الدولية الكهربائية الفنية International Electrotechnical Commission (IEC) . وهما تعملان معاً كنظام مشترك لتيسير تطوير إجماع عالمي يفرز اتفاقيات حول معايير عالمية للجودة .

والمنظمتان غير حكوميتين وليستا عضوين في الأمم المتحدة ، ولكن لهما علاقات فنية مع وكالات متخصصة تابعة لها . وتقوم حوالي ٩٠٠ لجنة فنية وفرعية متخصصة تابعة لهذا النظام المشترك للمنظمتين بإصدار حوالي ٨٠٠ مواصفة عالمية جديدة سنوياً .

٢-الأيزو في الخدمات

أفردت مواصفة للأيزو خاصة بالخدمات وهى المواصفة 9004 جزء ٢ وسميت "عناصر جودة الإدارة ونظام الجودة- إرشادات للخدمات" ويعد هذا امتداداً هاماً لمواصفات الأيزو لمجال لم يكن معتاداً خضوعه لأية مواصفات رسمية . كما يمثل تحولاً رئيسياً فى الاتجاهات العالمية تجاه قياس الجودة في منظمات الخدمة . حيث سيؤدى انتشار تطبيق المواصفة للإفادة من خدمات "مؤكدة الجودة" حيث يمكن وصف وتوثيق نظام الجودة الذي يفرزها .

وتوضح صياغة مقدمة وثيقة الأيزو الأصلية أن أهمية جودة وفاعلية النظم التي تقيس وتراقب جودة الخدمات تلقى اهتماما متزايدا على النطاق العالمي . لذلك كان إصدار هذه المواصفة العالمية الجديدة9004-2 سعيا لتشجيع مديري المنظمات في القطاع الخدمى لتبني إجراءات رسمية للجودة .

وقد يسأل سائل : كيف يمكن قياس جودة الخدمات ؟

والإجابة : إن المواصفة تفترض أن العملاء يحددون - صراحة أو ضمنا - حاجاتهم ورغباتهم التي يمكن فهمها والوفاء بها . ومن ثم يمكن - على ضوء ذلك - وضع مجموعة عناصر لنظام جودة خاص بمنظمة الخدمة . ويمكن تطبيقه فى كافة أنواع الخدمات .

وتنطبق مواصفة الأيزو 9000 للخدمات على كـــل عمليـــة خدمية ، رغم أن الملحق الخاص بالمواصفة يقدم فقط بمجـــالات الخدمة الرئيسية المقصودة فى هذا الصدد وهي :

أ- الضيافة .

ب- الاتصالات .

ج- الصحة .

د- الصيانة .

هـــ-المرافق .

و- التجارة العامة .

ز- العمليات المالية .

ح- العمليات المهنية : فنية وقانونية وهندسية وأمنية وإداريـــة وفي مجال إدارة الجودة .

ط- الاستشارات الإدارية والفنية .

ي- العمليات الفنية ، كاستشارات فنية واختبارات معملية .

ك- الشراء

ل- البحوث والتطوير .

م- إدارة الموارد البشرية ، والحاسبات ، وخدمات المكاتب .

وتوضح مواصفة الأيزو الخاصة بالخدمات (9004-2) أنـــه "فى معظم الحالات" يمكن مراقبة كل من الخدمة وعملية تقديمـــها -فقط- من خلال مراقبة "العملية التى تقدم بها الخدمة" .

وقد تؤدى عمليات الخدمة باستخدام ميكنة جزئية أو كاملة . وقد يكون أداؤها شخصيا تماما أو إلى حد كبير . وهنا قد نقارن عملية مكالمة تليفونية مع عملية استشارية قانونية . وكلما زادت إمكانية وصف العملية وتحديد خصائصها، زادت القدرة على تطبيق نظام مراقبتها .

تعريف الجودة فى الخدمات

تعطى قراءة الوثائق ، السابقة لإصدار الطبعة الأولى من الأيزو، انطباعاً واضحاً عن الصعوبة التى صادفها واضعو المواصفة لتعريف وتحديد المسائل المرتبطة بجودة الخدمة ، لا سيما الفرق بين مدلول كل من "الخدمة" و " خصائص تقديم الخدمة Service delivery" ومع ذلك يمكن تمييزهما كما يلي :
" الخدمة لها خصائص يمكن للعميل ملاحظتها ، ومن ثم تكون موضعاً لتقييمه وذلك مثل :

أ- إجراءات مرحلية قد تستخدم بها نماذج معينة ضمـــن دورة مستندية ، و/أو ،
ب- مهارات بشرية فنية فى أداء الخدمة .
ج- مهارات سلوكية فى التعامل (مثل الإنصات والتحدث والإقناع والتأثير) .
د- تصميم لجو مادي مؤثر نفسياً ، وهو الجو المحيط بالخدمـــة ، مثل تصميم المبنى ، وقاعة التعامل أو الخدمة وتجهيزاتها (مثـــل الأثاث ، والديكور، والألوان ، والتهوية ، والإضاءة ، والكتيبـــات أو المجلات ، وأحياناً الموسيقى الخفيفة) ليستفيد بـــها العمـــلاء خلال فترة انتظار .
هـــ- المستوى المهنى الفني لإخراج مطبوعـــات صـــادرة عـــن المنظمة الخدمية بما يهيء انطباعاً أو صورة ذهنية معينة عـــن المنظمة الخدمية ومنتجاتها كخدمات .

تقديم الخدمة

يتمثل تقديم الخدمة فى إطار من العمليات والإجراءات ، والتـــي قد لا يراها العميل أو لا تكون ملحوظة لديه جزئياً أو كلياً ، وقـــد تستخدم فى هذا الإطار نماذج معينة – ضمـــن دورة مســـتندية– و/أو أدوات خاصة بأداء الخدمة .

ويمكن – من خلال نظام الجودة فى المنظمـــة الخدميـــة – مراقبة أداء كل من الخدمة ، وتقديمها .

أن كثيراً من الخصائص النوعية التى يقيمها العملاء بشـــكل شخصي غير موضوعي ، مرشحه للقياس الكمـــى مـــن جـــانب منظمة الخدمة . وهذا يصدق فى مجالات مثل : تقديم الطعـــام ، وزمن الاستجابة لطلب العميل ، في كافة أنواع الخدمة .

وتوضح المواصفة – في ملاحظتها رقم ١٢– الخصائص التاليـــة كمتطلبات كمية يسهل تحديدها :

أ- الطاقة الإنتاجية(عدد العاملين ، والمستلزمات المستخدمة فى أداء الخدمة) .

ب- وقت انتظار العميل،ووقت عملية الخدمة ، وتسليمها

هذا إضافة لخصائص نوعية أخرى هي : أسلوب الاستجابة لطلب العميل Responsiveness ، سهولة نيل العميل للخدمة Accessibility ، الود والاحترام والبشاشة والتلطف Courtesy ، والراحة، والاعتبارات الجمالية في مكان تقديم الخدمة Aesthetics، والتمكن Competence، والنواحي الفنية فى أداء الخدمة State of the art، والمصداقية Credibility، والاتصال الفعال . أضف إلى ذلك الحفاظ على صحة وسلامة وأمن العملاء ، وشعور العملاء بإمكان الاعتماد على المنظمة الخدمية وخدماتها .

تطبيق نظام الجودة فى منظمة الخدمة

فى هذا الصدد يمكن أن نوصى بما يلي :

١- تحليل الخدمة وخصائص تقديمها ، أي سـرعة الاسـتجابة واحـترام العميـل،وراحتـه ، والأداء الفنـى والمـهنى للخدمة،وهكذا .

٢- تصميم أساليب للقياس والرقابة ، أى قوائم بالبنود موضـع الرقابة وآليات الرقابة .

٣- تنفيذ مشروع لتوليف أو تركيب نظام الجودة مع المواصفـة من خلال إرساء سياسة للجودة ، والالتزام بـها ، وعمـل خطة تنفيذية .

٤- تهيئة آلية مستمرة للمراجعة .

٣- الأيزو في برامج الحاسب

مواصفة برامج الحاسب هى أيـــزو 9000-3(مواصفـــات إدارة الجودة وتأكيدها - جزء ٣ : إرشــــادات لتطبيــق أيــزو 9001 لتطوير وتقديم وصيانة البرامج) .

وهذا يمثل تطوراً آخر ذو أهمية كبيرة في التحرك مــن تصميــم عام وصنع عام على مستوى الصناعة ككل إلى تصميم وصنـــع متخصصين . ويقول تعليق في مقدمة الوثيقـــة الأصليـــة ، أنـــه بينما تعد مواصفة الأيزو 9001 ،نظاماً عامـــاً للجـــودة يتضمـــن أنشطة التصميم / التطوير ، الانتاج ، التركيب ، والخدمة ، فـــإن عملية تطوير برامج الحاسب تختلف تماماً عن معظـــم الأنمـــاط الأخرى للمنتجات الصناعية . إذ أن لبعض أنشطة هذه العمليـــة خصائص متميزة تماماً عن غيرها .

وهناك عدة نقاط هامة حول هذه المواصفـــة (الأيـــزو 9000-3) تلقى الضوء على علاقة مواصفات الإدارة مع البيئـــة المحيطـــة والضوابط المنظمة للتعاملات بـــــها . فـــهناك ضوابـــط ملزمـــة وضعتها الجماعة الأوروبية بشأن سلامة التعامل فـــــى وحـــدات العـــرض المرئـــي لأجـــهزة الحاســـب [VDU]regulations (Visual display units) . وبينما ستستوفى معظم هذه

الضوابط من جانب مصممي أجهزة الحاسبات وملحقاتها ، فـــإن بعض هذه الضوابط يمكن استيفائها فقط من جانب مصممي البرامج . وهذا يعنى تحديد مدى قانونية أو شـــرعية اســتخدام منتج معين في دائرة برامج الحاســـب . وقــد أصبحــت هنــاك التزامات للمستهلك النهائي ، وأخرى لمطور برنامج أو برامـــج الحاسب الذى يريد الاستمرار فى هذا النشاط أو في السوق . كما أن مواصفة الأيزو رقــم 9241 والخاصــة بوحــدات النــهايات الطرفيــة للعــرض المرئــي Visual Display (VDTS) Terminal تتيح لمطوري البرامج وتجهيزات الحاســب الآلــي مقابلة توقعات ومطالب القواعد المنظمة للتعـــامل فـــى أجـــهزة وبرامج الحاسب . وتمثل نصف أجزاء هذه المواصفة من الجــزء رقم ١٠ فصاعدا مواصفة لتطوير برامج الحاسب . لذلك فلدينـــا مواصفة الأيزو 9000 لإدارة نظام الجودة لمراقبة إنتاج برامـــج الحاسب ، ولدينا أيضا مواصفة مفصلة تبلغ مئات الصفحات عــن كيفية كتابة برامج ليستخدم على الحاسب .

الفصل الثانى

الأيزو 9000

تساؤلات واستفسارات



- لماذا نسعى للأيزو ٩٠٠٠ ؟

* ماذا يعني التسجيل أو الحصول على شهادة الجودة ؟

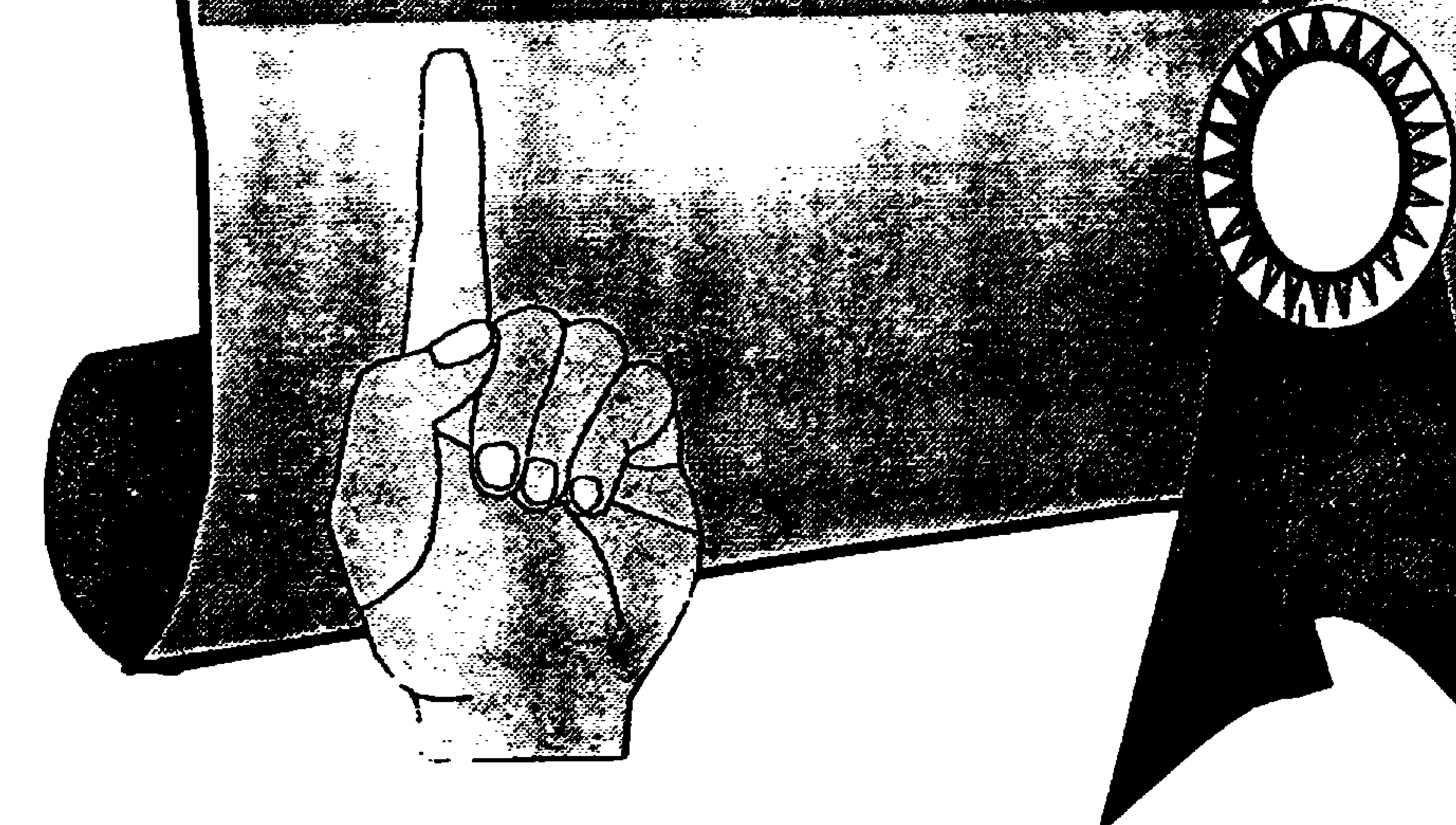
* أي أنواع المنظمات يمكنه التقدم للحصول على شهادة الأيزو ٩٠٠٠ ؟

* ما مدة الحصول على شهادة الأيزو ٩٠٠٠ ؟

* هل الأيزو ٩٠٠٠ مجرد برنامج تقليدي يقوم على الفحص ؟

* ما توقيت التسجيل لنيل الأيزو ٩٠٠٠ ؟

* ماذا تحتاج لتسوق منتجاتك في دول الاتحاد الأوروبي ؟



لماذا نسعى للأيزو 9000؟

صممت مواصفة الأيزو 9000 لتستخدم في تصميم وتطوير نظم لإدارة الجودة ، وكذا للأغراض التعاقدية من الشروط المتفق عليها بين المورد والمشترى . وتمثل النماذج التعاقدية للأيزو 9000 مواصفات تقاس على ضوئها نظم الجودة ، وتقيم وتسجل بواسطة طرف ثالث غير البائع والمشتري . وهو هيئة أو مكتب تسجيل نظم الجودة .

وعلى ذلك فقد حددت المواصفة أيزو 9000 أسلوبين لتطبيق نظم الجودة ، كما يلي :

للأغراض التعاقدية :

في هذا المجال للتطبيق يدمج المشتري والبائع (المورد) بنود أو أحكام إحدى مواصفات الأيزو (أيزو 9001 أو 9002 أو 9003) في العقد المبرم بينهما كمعيار يورد المورد منتجه على أساسه . كما تمثل النماذج التعاقدية أساسا لتقييم نظم الجودة وتسجيلها لدى الطرف الثالث .

لأغراض إدارة الجودة :

وفي هذا المجال تطبق المنظمة أيزو 9000 (لاسيما الخطوط المرشدة الموضحة في الأيزو 9004-1 و 9004-3 و900-3) كمرشد لتنفيذ وإدارة نظام الجودة : دون ضرورة للاستناد إلى المواصفة في العقود المبرمة بين المشترى والمورد ، وبدون السعي للتسجيل .

لقد كان الهدف من تصميم المواصفة أيزو 9000 أن يتبنى مستخدموها في المقام الأول نموذجا لنظام جودة يتوافق مع الخطوط المرشدة بهذه المواصفة ، وبعد ذلك يجيء استخدامها للأغراض التعاقدية .

ماذا يعني التسجيل أو الحصول على شهادة الأيزو 9000 ؟

****

يكون التسجيل لدي مكتب مستقبل معتمد دليلاً قطعياً على أن نظام جودة المنظمة يتوافق مع متطلبات أحد النماذج التعاقدية للأيزو 9000 (أيزو 9001 أو أيزو 9002 أو أيزو 9003) ويعد التسجيل شهادة على التطبيق الكافي لمتطلبات المواصفة فقط ، فهذا بذاته يمثل المتطلبات الموضحة في النماذج التعاقدية . وتكمن أهمية التسجيل في حقيقة أنه يتم لدى منظمة (طرف ثالث) على أساس تقييمات كاملة لنظام الجودة .

تسعي معظم المنظمات للحصول على شهادة الأيزو وفقاً لأحد أو بعض الدوافع التالية :

استجابة لاتجاهات عملاء يرون في حصول المورد على هذه الشهادة شرطاً أساسياً للتعامل معه ، أو اتجاهات الحكومة أو إحدى هيئاتها ، وأن عدم الحصول على هذه الشهادة يعني مخاطرة بفقد الحصة السوقية .

حصول منافس رئيسي على شهادة الأيزو 9000 ، حيث يتطلب الأمر الحصول على هذه الشهادة كسند تنافسي .

حاجة المنظمة إلى ميزة تنافسية يمكن أن تهيئها شهادة الأيزو 9000 .

وفي سبيل الحصول على شهادة الأيــزو 9000 وتســجيل المنظمة باعتبارها حاصلة عليها ، يتطلب الأمــر التعــاقد مــع منظمة – كطرف ثالث – مستقلة ومعتمدة ، عــادة مـا يطلـق عليها تعبير مسجل (Registrar) . وقبل إصدار الشـــهادة ، يقوم المسجل بعملية تقييم شاملة كما يلي :

*في البداية ، يفحص المراجعون وثـــائق نظــام الجــودة بالمنظمة لمراجعة مدى توافق النظام مع متطلبات المواصفة التي تطلب المنظمة الحصول علي شـــهادتها (9001 أو 9002 أو 9003) .

*ثم يزور المراجعون المنظمة ويجرون مراجعـــة تــهدف للتأكد من أن نظام الجودة الذي وصفته الوثائق هو المنفذ عمــلا ، أو المعمول به على مستوى المنظمة ككل إن كــانت الشــهادة المطلوبة على مستوى المنظمة ككل ، أو علـــى مســتوى أحــد قطاعاتها ، إن كانت الشهادة مطلوبة لهذا القطاع بذاته .

وبعد الحصول على التسـجيل أو الشــهادة ، تخضـــع المنظمـــة لمراجعات تقييمية دورية يمارسها المسجل .

أي أنواع المنظمات يمكن أن يتقدم لنيل الأيزو 9000 ؟

****

من أهم عناصر القوة في سلسلة مواصفات الأيزو أنه يمكن لأي منظمة - أياً كان نشاطها - أن تسعى للإفادة من التوافق معها . فبينما يميل كثير من نظم الجودة للتركيز على عمليات المصانع ، فإن مواصفات الأيزو تسرى ليس فقط على المنظمات الصناعية ، بل أيضاً على تلك التي تقدم خدمات . وتصنف الأيزو المنظمات إلى أربعة تقسيمات رئيسية هي :

أ - المنظمات العاملة في إنتاج الحاسب وملحقاتها .

ب - المنظمات العاملة في إنتاج برامج الحاسب .

جـ - المنظمات العاملة في إنتاج المواد المصنعة (سلع) .

د - المنظمات العاملة في إنتاج الخدمات .

ويمكن الإضافة إلي أي مزيج من عناصر التقسيم السابق ، أياً كان حجم المنظمة أو موقعها . كذلك يمكن أن تتقدم منظمة لنيل الأيزو لأحد قطاعاتها ، أو مصانعها ، أو خطوط إنتاجها ، وليس على نطاق نشاطها ككل ، أو لإحدى الوظائف التي تمارسها المنظمة مثل ، الإدارة المالية ، أو المبيعات ، أو الشئون الإدارية .

ما مدة الحصول على شهادة الأيزو ؟

****

تختلف مدة الحصول على شهادة الأيزو 9000 من منظمة لأخرى . إذ يتوقف الأمر على حالة نظام الجودة عند شروع المنظمة في التقدم للتسجيل . ويمكن تجزئة مدة مراحل عملية الأيزو كما يلي :

*تنفيذ نظام جودة الأيزو 9000 .

*اختيار المنظمة المعتمدة التي سيتم التسجيل لديها . والتي ستقيم نظام الجودة كأساس لمنح شهادة الأيزو 9000 .

الفترة بين التقدم بالطلب وبيد بدء مراجعة وتقييم نظام الجودة .

* الفترة بين المراجعة والتقييم ، وبين إصدار الشهادة فإن كانت منظمتك تطبق نظاماً فاعلاً للجودة فإن الارتقاء به لمستوى الأيزو 9000 والحصول على شهادة الأيزو يمكن أن يستغرق من 12 حتى 18 شهراً أي 15 شهراً في المتوسط للشركات الكبيرة التي يتجاوز عدد موظفيها الخمسمائة .

ومدة نيل الشهادة تتوقف على درجة توافق نظام المنظمة مع المواصفة . وكلما قلت درجة التوافق ، طالت الفترة اللازمة لتنفيذ خطوات التطوير . فإن لم يتوفر نظام للجودة من الأصل ، فقد يتطلب الأمر سنوات من الجهد المكثف المتصل لمجرد بلوغ مرحلة التسجيل لدى منظمة معتمدة لتقييم نظام الجودة .

تفضل المنظمات المقيمة أن يكون نظام جودة شركتك قد تم تشغيله لمدة ستة أشهر على الأقل قبل أن تبدأ ممارسة عملية تسجيل منظمتك لدى المنظمة المعنية . أضف لذلك أيضاً الفترة الزمنية التي تنقضي في انتظار الدور لدي المنظمة المعنية بالتسجيل حيث يغلب أن يكون لدى هذه المنظمة حجوزات متعددة مما يؤخر بدء تلقيها لوثائقك تمهيداً لمراجعتها لفترة تتراوح بين عدة أسابيع وعدة أشهر . وبعد ذلك يجب حساب الفترة منذ التسجيل وحتى إصدار شهادة الأيزو .

يتوقف طول فترة تطبيق نظام لتأكيد الجودة يؤهل الشركة للحصول على الأيزو 9000 ، على عدة عوامل ، أهمها :

أ - حجم المنظمة أو الشركة .

ب -رغبة الإدارة ومستوى دافعيتها للحصول على الشهادة في تاريخ معين .

جـ- مدى خبرة المستشار في إرشاد الشركة بشأن نظام تأكيد الجودة ومساعدتها على تجنب الأخطاء .

د - القدر المطلوب من الوثائق (لتوثيق عناصر نظام الجودة ، وتحديد سياساته وعملياته وإجراءاته) .

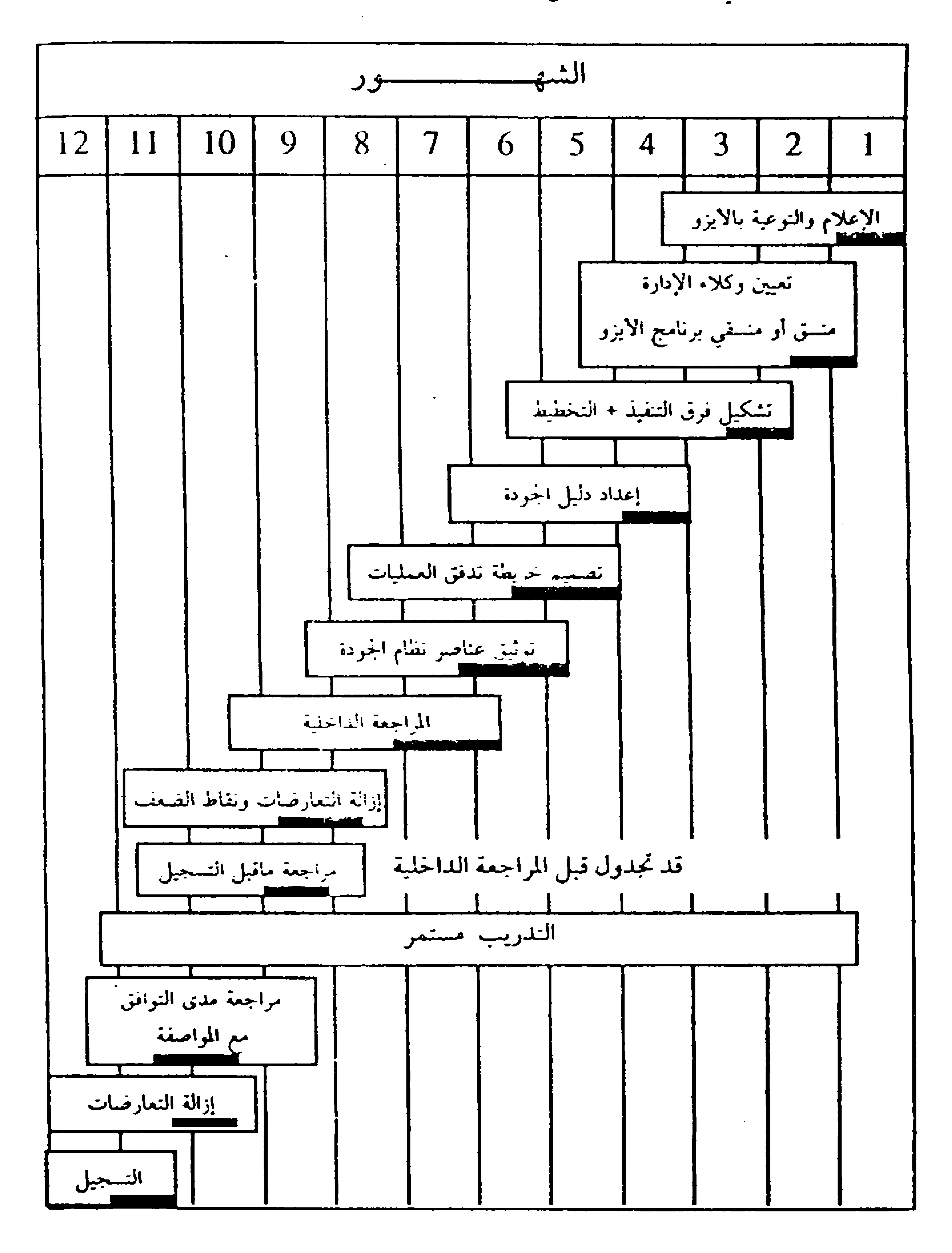
هـ- قدر المقاومة التي قد تبدو من إدارات أو عاملين بالمنظمة .

بالنسبة للمنظمات أو الشركات الصغيرة نسبيا ، أي التي يتراوح حجم العاملين بها في عدة إدارات أو أقسام ، بين 100 و 300 موظف ولديها بدايات أو مرحلة أولى لنظام الجودة ، يتطلب الأمر فترة يتراوح مداها بين 85 و 120 يوما تقريبا (قد لا تكون متصلة) ، لجعل الشركة مؤهلة للتوافق مع مواصفة الأيزو . وغالبا ما يستغرق الأمر من اثني عشر إلى خمسة عشر يوما لعملية كتابة دليل الجودة (ولو أنه قد يستغرق الأمر عدة أسابيع قبل لك لتحديد محتوى الدليل) .

إن الوقت اللازم لإعداد وتوثيق تعليمات العمل وخرائط تدفقه ، والذي يتراوح - في المتوسط - بين أربعين وخمسين يوما . وهو وقت يتوقف طوله في الواقع على حجم المنظمة ، ومدى أو قدر المقاومة أو المعارضة التي تظهر من جانب بعض العاملين أو المديرين عند مراجعة أو اختبار نظام الجودة القائم .

وتفترض هذه التقديرات ان الشركة ملتزمة بشكل عام بالتأهيل للأيزو ، ورغبه في استثمار الموارد اللازمة لبلوغ ذلك في غضون فترة زمنية معقولة ، أي من تسعة إلى أربعة عشر شهر ، على اعتبار انها شركة كبيرة نسبياً . ومع ذلك فإن الامر لا يكون على هذ النحو دائما بل إنه في بعض الشركات قد يستغرق الامر سنه كاملة لإعداد دليل الجودة فقط . كما أن التقديرات السابقه لا تتضمن ايه فترة للتدريب ، وهو لازم بطبيعه الحال لتأهيل الادارة والعاملين على متطلبات نظام الجودة الجديد وقد يستهلك التدريب حوالي 70 % من الموازنة المخصصة لبرنامج الايزو وربما كانت الصعوبة المقترنة بالتدريب هي ضرورة توقيت وجدولة برامجه بدقة حتى تكون فاعله فاى تكبير او تأخير في انتظام المستهدفين بالتدريب قد يقلل من فاعليه التدريب او نتيجته المأمولة

جدول استرشادي مقدر لخطة التأهل للأيزو 9000 لمنظمة تقل عمالتها عن 500 موظف



جـــدولـــة التنـفيـــذ

****

يوضح الجدول التالي كيفية تنفيذ برامــج الأيــزو بنظــرة شاملة على كيفية التخطيط لبرنامج الأيزو في منظمات يــتراوح حجمها بين صغيرة ومتوسطة الحجم (٢٠٠ - ٥٠٠ موظــف) على مدى فترة تمتد من تسعة إلى اثني عشر شهرا .

وقد افترض في تصميم هذا الجدول الاسترشادي أنه يمثــل منظمة أو شركة مستقرة تنظيميــا . أي ليســت بصــدد إعــادة التنظيم . لأنه في هذه الحالة سيستغرق الأمر وقتا طويلا نســبيا للاستقرار على مجرد توثيق نظام الجودة .

وتتلخص أهم مراحل خطة التأهيل للأيزو في الشركات صغيرة ومتوسطة الحجم فيما يلي :

1 - حملة الإعلام والتوعية بالأيزو :

- ضع جدولاً للحملة .

-اعلم كافة المشاركين في خطة تنفيذ برنامج التأهيل

2 -عين مثل الإدارة (منسقي البرنامج) .

3 - شكل فرق التنفيذ :

-من سيكتب دليل الجودة (من سيكتب ماذا ؟) .

- من سيطبع ويخرج الدليل ؟

- شكل فريق صياغة الإنتاجية وإجراءاتها .

4 - ابدأ كتابة دليل الجودة

- راجع المواصفة أيزو 9004 :

- كيف تنظم ، كيف تحدث ، كيف تكتب ...الخ .

- نسق مع فريق العملية والإجراءات .

- حدد أي الإجراءات سيتعين الإشارة إليها أو الاستشهاد بها .

5 - صمم خريطة تدفق العمليات الفرعية :

- عين الحدود بين العمليات

- حدد أية عملية أو عمليات يتعين وضعها على خريطة التدفق

- حدد الإجراءات التي يجب توثيقها .

6 - وثق الإجراءات

- صمم المقابلات اللازمة .

- نفذ المقابلات.

- أعد المسودة الأولى للإجراءات الموثقة .

- حدد تعليمات العمل التي تحتاج إلى توثيق ووثقها.

- وثق الإجراءات المعملية .

7 - درب مراجعي نظام الجودة :

- على أساليب حل المشكلات .

- على الأساليب الإحصائية للجودة .

8 - أجر مراجعة ما قبل التسجيل (لدى مكتب أو هيئة تسـجيل نظام الجودة) المعتمدة من المنظمة العالمية للمواصفات ISO.

9 - تابع وقيم عملية التنفيذ :

- مراجعات داخلية .

- وثق الإجراءات التصحيحية .

10 - جدول خطة مراجعة التوافق مع مواصفة الأيزو .

11 - أزل التعارضات أو التناقضات في نظام الجودة(إن وجدت)

12 - التسجيل للحصول على شـهادة الأيـزو .

التأهيل للأيزو

عرض موجز للأهم المراحل

****

١ - تعد حملة إعلام وتوعية لمديرين والعاملين بالمنظمة - عن برنامج الأيزو - هامة جداً كأولى خطوات التأهيل للأيزو ، برغم أن كثيراً من المنظمات لا توليها الاهتمام الكافي . وتهدف هذه الحملة لإعلام العملين برغبة الإدارة في التأهيل للتوافق مع مواصفة الأيزو 9000 أو 9002 أو 9003 ، وأسباب وأهداف هذا الاتجاه . وحبذا لو نظمت الإدارة حلقة نقاشية داخل المنظمة ليوم أو يومين توجه الإدارة العليا ، وتكرس لحملة التوعية هذه ، أو أن توفد واحداً أو اثنين من ممثلي الإدارة العليا لبرنامج تدريبي عن الأيزو في أحد المراكز التدريبية المتخصصة .

٢ - وبعد ذلك يصبح ممثل أو ممثلو الإدارة العليا كرأس حربة في بدء برنامج التوعية من خلال لقاءاتهم مع أقرانهم ومرءوسيهم. وقد يتطلب الأمر جهودا مؤثرة لإقناع المترددين أو المتحفظين من بعض القيادات أو المستويات الأدنى لتهيئة تقبلهم ودعمهم لبرنامج التأهيل للأيزو ؟ وبالطبع ، فإن قدرا كبيرا من فرص نجاح برنامج الإعلام والتوعية يتوقف على مدى تحمس الإدارة العليا له ، وتكريسها للاهتمام الكافي والمخصصات المالية المناسبة .

٣ - وبعد انتهاء حملة الإعلام والتوعية ، تجيء مرحلة تعيين وكلاء الإدارة أو ممثليها في برنامج التأهيل لأيزو . فالأمر يتطلب مجموعة تدير دفة البرنامج . أو قل : إنها عمل سيتولى تنظيم ومتابعة وتسهيل ودفع عملية التنفيذ . وهذا دور لازم وهام للغاية لإنجاح التأهيل للأيزو .

٤ – وبعد انتهاء عمليات التوثيق ، يتعين متابعة وتقييم النظام بشكل مستمر للتأكد من التقدم المستمر والفاعل في التنفيذ . وعندما ينضج النظام يمكن بدء المراجعة الداخلية أو الذاتية الأولى . وهى مرحلة جوهرية وحاسمة في برنامج التأهيل للأيزو 9000 ، فلا غنى عن اختبار نظام الجودة الذي تم تصميمه . ولن تقبل معظم مكاتب التسجيل للأيزو تحمل مشقة أو مغبة مراجعة وتقييم منظمتك ما لم يكن نظامك لتأكيد الجودة قد استقر واستخدم لفترة ستة أشهر تقريبا .

٥ – وعندما يكتمل بناء نظام تأكيد الجودة وتطمئن إلى فاعليته ، يجيىء دور مراجعي الطف الثالث ، وهو مكتب تسجيل نظم الجودة . والذى ستختاره وتدعوه لإجراء تقييم رسمي لمدى تأهلك لنيل شهادة الأيزو المستهدفة . وسيستغرق ذلك فترة تتوقف على :

أ – طول قائمة انتظار المنظمات الطالبة للتسجيل لدى هذا المكتب

ب – حجم منظمتك ، فكلما زاد حجمها زاد الوقت اللازم لاختبار نظام الجودة .

جـ – ما قد يظهر من حاجة لتعديلات يوصي بها مكتب الفحص (الطرف الثالث) .

ما تكلفة الحصول على شهادة الأيزو 9000 ؟

****

يمكن تحليل هيكل تكلفة الأيزو إلى عنصرين . أما الأول فهو تكلفة تنفيذ نظام الجودة، وأما الثاني فيمثل تكلفة التسجيل .

وتتوقف تكلفة تنفيذ نظام جودة الأيزو 9000 على حالة نظام الجودة الموجود بالمنظمة في توقيت بدء التحول نحو مدخل الأيزو . وعلى ذلك فإن منظمة تتمتع بنظام جودة فاعل قد تجد أن تكلفتها في سبيل تهيئة وتنفيذ نظام جودة الأيزو 9000 محدودة للغاية . لكن شركة ليس لديها نظام للجودة ستنفق مبالغ لها شأنها حتى تتهيأ للانطلاق نحو إستيعاب نظام جودة الأيزو 9000 .

أما بالنسبة لتكلفة التسجيل فإنها تختلف من بلد لآخر ، ومن منظمة مسجلة إلى منظمة أخرى . وحيث تحدد مثل هذه المنظمات أسعارها متأثرة بعاملين : أما الأول فهو مدى أو نطاق التسجيل المطلوب : هل هو لنيل شهادة الأيزو 9001 أو 9002 أو 9003 ؟ وأما الثاني فيرتبط بحجم المنظمة أو القطاع الذي يراد له الحصول على الأيزو ، مقوماً بعدد العاملين .

وفيما يلي بعض الأمثلة الموثقة :

أ - تطلب منظمة بريطانية معتمدة حوالي 11000 دولار حتى تسجل لديها منظمة يقل عدد عامليها عن مائة لنيل الأيزو 9001 وترتفع التكلفة إلى 15000 دولار للمنظمات التي يصل عدد عامليها إلى 500 ، أما هذه التي توظف ألفاً فأكثر من العاملين فتدفع 20000 دولاراً .

ب- طلبت إحدى المنظمات التي توظف حوالي 185 مستخدماً ، عروضا من منظمات أمريكية معتمدة للتسجيل للأيزو 9000 وكانت أدنى قيمة مطلوبة 13.250 دولاراً ، بينما وصلت قيمة أعلى عرض إلى 31.450 دولاراً .

جـ- أوضحت دراسة بريطانية حديثة عن شركات توظف أكثر من 67 مستخدما أن متوسط التكلفة بلغ 75000 جنية إسترليني لنيل شهادة الأيزو 9000،منها 4500 جنية تكلفة عمليات التقييم

وفى بعض الدول توجد شركات متعددة تعمـــل – كطـرف ثالث في تقييم وتسجيل المنظمات الساعية لنيل شهادة الأيـــزو . وفي هذه الحالة يمكن التفاوض للاتفاق على تكلفـــة مناسـبة . ويبدو هذا شائعاً في دولة مثل الولايات المتحدة الأمريكية . ولمـا كان الطلب قويا – فى الوقت الحاضر على خدمـــات التسـجيل للأيزو 9000 ، فمن المتوقع ألا تتجــه تكلفــة هــذه الخدمــات للتناقص فى الأجل القريب .

ويتعين أن تكون متأنياً وموضوعياً في اختيار الشركة التـي تسجل للأيزو . فمن منظور التكلفة ، يتعين التأكد من الاستفسـار عن الأتعاب اليومية للخبراء المراجعين . فبعض هذه الشـــركات يحدد مستويات متباينة للأتعاب تتوقف على أقدميـــة مراجعيـــها ومستواهم المهني . كما يجب أن تؤخذ تكلفة السـفر والإعاشـة بالحسبان أيضاً . لأن بعض هذه الشـــركات تتوقـــع أن يتحمـل عملاؤها تكلفة تذاكر الطيران بالدرجة الأولـــى ، وكـذا نفقـات الإعاشة . والبعض الآخر يحمل العمـــلاء بالأتعـاب اليوميـة أو نسبة منها عن الأيام أو الوقت المستغرق فـــي سـفر الخـبراء المقيمين .

لكن ليكن معلوماً أن تكلفة الحصول على الأيزو يمكن اسـتردادها في أجل قصير،قد يستغرق عـــامين.طالمـا تـــهيأ نظـام فـاعل للجودة،أسهم بدوره في تعظيم كل من الميزة والقدرة التنافسية .

هل الأيزو 9000 مجرد برنامج تقليدي يقوم على الفحص ؟

****

لا ، فالفحص هو كيفية ، والأيزو 9000 تجبر أو تلزم أو توجه إلى كيفية الوفاء بمتطلبات أو كيفية الفحص ، ولكنها تبين فقط المتطلبات اللازم توفرها في نظام الجودة .

إن الفكرة القائلة بأن الأيزو 9000 هي برنامج للفحص تنبع من حقيقة أن تعبير " فحص " يظهر بشكل متكرر في النماذج التعاقدية (الأيزو 9000 ، 9002 ، 9003) ، ويظهر أيضا في البنود رقم 10 و 11 و 12 من المواصفة 9001 .

مثال ذلك :

10/4 الفحص والاختبار .

11/4 مراقبة الفحص ، القياس ، وتجهيزات الاختبار .

12/4 موقف الفحص والاختبار .

لكن هذه البنود لا تتطلب الفحص ، حيث تمثل الأيزو 9000 نظاماً للجودة يركز على منع المشكلات والأخطاء أكثر من اكتشاف الانحراف بعد حدوثه . وحيث يتعين على الإدارة التأكد من الوفاء بالمتطلبات المحددة والتي تم إعلانها ونشرها ضمن خطة الجودة وإجراءاتها ، ومن أن النواتج أو المنتجات المرحلية تفي بهذه المتطلبات . وهذا بدوره يتوقف على قدر وجودة المعلومات التي تهيأت عن متطلبات وتوقعات العملاء ، والتي تترجم في عملية تصميم المنتج ، وتتأكد مع العميل كجزء من مراجعة العقد في بداية التعامل .

بمعنى آخر ، يتعين على الإدارة التأكد من أن المنتجات التي لا تتوافق مع متطلبات الجودة - التي تم تحديدها وإعلانها لكافة العاملين - لم تتسرب أو تجد طريقها لأيدي العملاء .

ما توقيت التسجيل لنيل الأيزو ؟ الآن أم في توقيت لاحق ؟

وهل هذا التسجيل ضروري أم اختياري ؟

****

يختلف توقيت ودواعي التسجيل للأيزو 9000 من منظمة لأخرى وفقاً لطبيعة كل من المنتج والمنافسة ، ومستوى نظام الجودة المعتمد . وهناك عدة حالات يمكن ذكرها في هذا الصدد.

التسجيل الضروري

فهناك حالات يكون التسجيل فيها ضرورياً وهي :

أ – عندما تتجه منظمتك لتسويق منتج يخضع لضوابط ومعايير من قبل دول الاتحاد الأوربي .

ب– عندما يطلب أحد أو بعض عملائك الرئيسيين أن تكون حاصلاً على شهادة الأيزو .

جـ– عندما يكون أحد أو بعض منافسيك المباشرين حاصلاً على هذه الشهادة .

د – عندما يكون أحد أو بعض عملائك الرئيسيين مسجلاً للحصول على هذه الشهادة ، أو حاصلاً عليها ، وتتطلب فاعلية نظام جودته وجودة منتجاته أن تكون منظمتك – كمورد – حاصلة على شهادة الأيزو .

ففي هذه الظروف يكون الحصول على شهادة الأيـــزو ضروريـــا بشكل عام سعيا لفاعلية الأداء التسويقي وزيادة الحصة السوقية

التسجيل الإختياري

وهناك حالات يكون التسجيل فيها-لنيل الأيزو-اختياريا و هي :

أ - إن كانت شركتك تتبع شـركة أم أو كـانت هنـاك شـركات لشركتك ، مسجلة للأيزو .

ب- إن توفر لشركتك نظام ذو كفاءة عالية في الجودة وحســن التصميم . ومع ذلك فإن نيل الأيزو 9000 سيساعد على زيـادة القدرة التنافسية . وإن كان نظام تأكيد الجودة لديك جيدا . فــإن التوافق مع الأيزو والتسجيل معها لم يصطدم بعوائق أو مشكلات

جـــ- إذا أشيع أن أحد أو بعض منافسيك يسعى للحصول علـــى الأيزو 9000 فقد تجد من المناسب أن تبادر للتحرك بشكل عاجل حتى متمكنا في الأداء التنافسي .

د - إن كنت تزمع تجاوز السوق المحلة للتسويق العالمي .

هـــ- إن كان أحد الأهداف الرئيسية لمنظمتك أن تصبح أقدر فـــي الأداء التنافسي .

و - إن افتقرت شركتك لأي من برامج أو نظم الجـــودة . ففـــي مثل هذه الحالات تكون الأيزو 9000 نقطة بدء مثالية .

تأجيل التسجيل

إن لم تكن شركتك تعمل في أي من الظروف السابقة لكنها تسعى للاستمرار والبقاء في السوق . فلا غنى عن نظام للجودة وبدون الضرورة التنافسية أو سوط المنافسة ، يتعين أيضا أن تسعى لتحجيم مشكلاتها ، وزيادة فاعليتها . لذا فمن المستحسن أن تطبق بعض عناصر نظام جودة الأيزو 9000 وبشكل تدريجى

ماذا تحتاج لتسويق منتجاتك
في دول الاتحاد الأوروبي ؟

****

يتطلب تسويق منتجاتك في دول الاتحاد الأوروبي أكثر من مجرد الحصول على شهادة الأيزو . فقد أصدر مجلس وزراء الاتحاد الأوروبي أدلة تضمنت فئات أو مجموعات لسلع يتعين أن تستوفي في تصميمها وصنعها خصائص حددت مسبقا Regulated Products. وحيث يتعين على أية منظمة تود إنتاج وتسويق هذه المنتجات بأسواق الاتحاد الأوروبي أن تكون حائزة ليس فقط على شهادة الأيزو ، بل أيضاً على شهادة "اعتماد المنتج " Product Certification .

وتشمل هذه الأدلة فئات أو مجموعات المنتج التالية :

- منتجات البناء .
- الأجهزة الكهرومغناطيسية .
- الآلات (كهربائية وغير كهربائية) .
- تجهيزات الحماية الشخصية .
- أجهزة منزلية تعمل بالغاز الطبيعي .
- أجهزة الوزن غير الأوتوماتيكية .
- أجهزة الاتصالات السلكية الطرفية .
- لعب الأطفال .

ومن المخطط مستقبلاً ، إصدار أدلـــة لفئـــات منتجـــات أخـــرى تتضمن : - أجهزة التسلية والعروض .

- المثبتـــات .
- الأثاث القابل للاشتعال .
- أجهزة المعايرة والفحص .
- أجهزة الضغط .
- الآلات المستعملة .

وتغطي أدلة المنتجات الخاضعـة للضبـط التـي أصدرهـا الاتحاد الأوروبي حوالي 160000 منتج . ويتعين أن تلبي كافـة المنتجات المباعة في الاتحاد الأوروبي ، المتطلبـات المتضمنـة في هذه الأدلة خلال خمس سنوات من إصدار الدليل ، ويجـب أن تحمل علامة CE كرمز لتوافقها مع هذه المتطلبات . وتصنـف المنتجات في أحد أربع فئات ، وفقاً لدرجة المخاطرة الكامنة فـي استعمالها.والهدف هو ضمان أقصى حماية ممكنـة لمسـتخدمي السلع،لا سيما السلع المستخدمة في أغراض التشخيص والعلاج

فإذا ما تم تقييم وقبول وتسجيل منتج ما ، ونظام الجـودة الذي أفرزه ، فإن هذا التسجيل أو الشهادة يعتمد في كافـة دول الاتحاد الأوروبي . ومن ثم تستطيع المنظمة التي تتمتـع بـهذه الشهادة أو هذا الاعتماد أن تمارس عملياتها فـي دول الاتحـاد الأوروبي كافة .

الفصل الثالث

خطـة الإعداد الأيــزو ٩٠٠٠

« إفتراضـيـة »



* مقدمة
* أهداف الخطة
* مجال الخطة
* نظرة شاملة لنظام الجودة.
* فريق الجودة
* الخطوات التمهيدية.
* المهام التي ستؤدى
* المعاونة المطلوبة من الادارات.
* التدريب
* تساؤلات ما قبل التقدم للتسجيل للأيزو
* فريق الإعداد للأيزو
* معوقات محتملة
* تمكين العاملين وفرق العمل
* قوة الدفع .. كيف ؟

خطة للإعداد للأيزو 9000

"افتراضية"

....

وفيما يلى مخطط مقترح يقوم على نظام لإدارة الجودة على مستوى المنظمة يمكن استخدامه للحصول على شهادة الأيزو المستهدفة .

١- مقدمة

يمكن البدء بفقرة توضح الإعداد لنيل الأيزو والقرار الصادر فى هذا الصدد ، وجهة صدوره ، وتاريخه ، وتاريخ بدء المشروع ، والتاريخ المتوقع للانتهاء منه .

وذلك كما يلي :

" بتاريخ ١٩٩٧/٨/٩ قررت لجنة المديرين تصميم نظام الجودة بالشركة وعهدت بهذه المهمة إلى السيد / ...... الذى وافق بمحضر الاجتماع على قبول هذه المهمة ، وعلى الانتهاء منها فى موعد غايته .... من اليوم ".

تمثل هذه الوثيقة نقطة بداية لخطة الإعداد التى يتعين تصميمها وتقديمها للاعتماد من مجلس إدارة المنظمة .

٢-أهداف الخطة

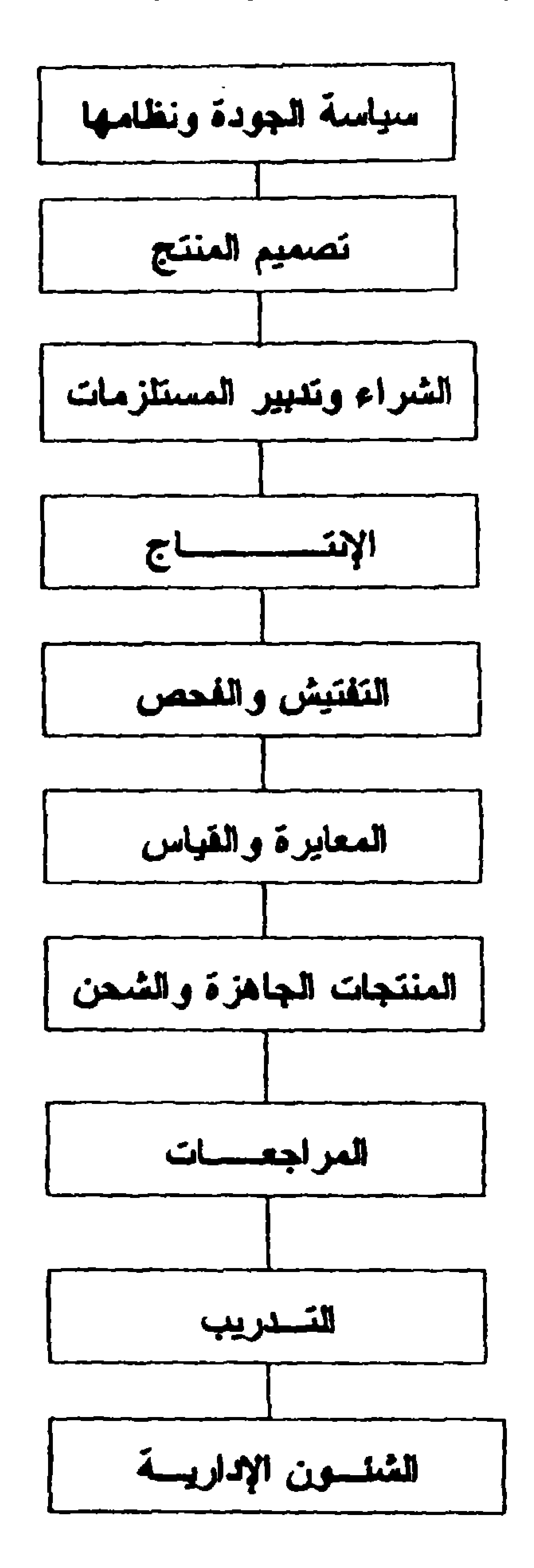
تهدف الخطة لإنشاء نظام لإدارة الجودة يبدأ العمل به في أول مارس ١٩٩٧ وبحيث يمكن الحصول على شهادة الأيزو9001 بحلول ١- ديسمبر ١٩٩٨ .

٣- مجال الخطة

تشمل الخطة مصنع الشركة في الموقع (س) ، وسيتم الاسترشاد بهذه الخطة للحصول على شهادة الأيزو بالنسبة لباقي مصانع الشركة ، وتغطي الخطة كافة متطلبات المواصفة 9001 في المصنع المذكور منذ مرحلة تصميم المنتج وحتى التقديم للسوق أو للعملاء .

٤- نظرة شاملة لنظام الجودة

- يضم نظام الجودة العناصر التالية :



٥- فريـــق الجـــودة

يتعين تشكيل فريق يقوم على تنفيذ سياسة الجودة . وفـــى هذا الصدد سيكون هناك فريقان :

الفريق التمهيدى :

سيقوم هذا الفريق بتصميم نظام الجودة عبر فـــترة تســعة أشهر تبدأ من تاريخ قبول هـــذه الخطـــة . هـــذا مـــع الوفـــاء بالمتطلبات اللازمة للتقدم للتسجيل لنيل شهادة الأيزو إلى هيئــــة (س) لتسجيل نظم الجودة . سيتكون هـــذا الفريـــق مـــن ســـتة أشخاص تحت إشراف مدير الجودة .

الفريق التشغيلي :

سيكون هذا الفريق فريقاً مصغراً يضم أربعـــة أشـــخاص ، متضمناً مدير الجودة . سيتابع هذا الفريق تشغيل نظام الجـــودة ويتأكد من استمراره متوافقـــاً مـــع متطلبـــات الأيـــزو 9000 . وسيكون الفريق التشغيلي مسئولاً أيضاً عن عمليات المراجعـــة ، وممثلاً لحلقة وصل مفتشي هيئة تســـجيل نظـــم الجـــودة فـــي مراجعاتهم الدورية لنظام الجودة .

٦- الخطوات التمهيدية

ستمثل الخطوات التمهيدية سبيلاً لصباغة نــص لسياســة - أي قواعد مرشدة للأداء - سيتم اعتمادها وإصدارها ، وسيتم ذلــك فى غضون أسبوع واحد بعد الموافقة على هذه الوثيقة . وفــى نفس الوقت سيتم تشكيل الفريق التمهيدى . ثم تجــرى صياغــة خطة مفصلة امتداداً لهذه الخطة ، حيث تــوزع المــهام الــلازم أداؤها على العاملين سواء فى الفريق أو فى الإدارات المعنية .

٧- المهام التى ستؤدى

فى هذا الصدد ، تحدد المهام الرئيسية وتـــاريخ الانتــهاء المحدد لكل منها ، وذلك كما يلى :

مهـــــام رئيسيـــــة	تاريخ الانتهـــــاء
- تقييم موقف المورد (الموردين)	
- تحديد خصائص معتمدة للمواد والأجـزاء أو العناصر، وعمليات الشراء	
- اعتماد طرق المراجعة	
- تصميم ومراجعة واعتماد النظام الداخلـى للأداء منذ فحص المواد وحتى الشحن .	
- إعداد إجراءات عمل مفصلة لكل إدارة	
- كتابة دليل الجودة .	
- تصميم معايير القياس والاختبار	
- مراجعة آليات العلاقة مع العميل متضمنة الاستفسارات وطلب المنتجات ، والمعلومات المرتدة	
- مراجعة موقف الشـئون الإداريـة مـن الساحة الأمامية لبوابـــة المبنـى وحتـى المقصف ودورات المياه	
- إعداد برامج وخطة التدريب	
- جدولة عمليات المراجعة الداخلية	
- جدولة إجراءات التقدم للتســجيل لــدى هيئة تسجيل نظم الجودة	

٨- المعاونة المطلوبة من الإدارات

تتعدد صور المعاونة اللازمة من الإدارات لصياغة الإجراءات وللتوثيق . وهذه هى الإدارات التى نتوقع أن تبادر لتقديم دعمها لبرنامج نظام الجودة للأيزو 9000 .

إدارة الشراء:

ستهيئ هذه الإدارة معايير وطريقة تقييم الموردين ، وكذا قائمة بالموردين المعتمدين .

كذلك يتعين إعداد تحديد قاطع للمواصفات أو المعايير لكل مادة أو وحدة سيجرى شراؤها . ويجب أن تتوافق اتجاهات إدارة الشراء بهذا الصدد مع كل من إدارتي هندسة الإنتاج ، والإنتاج . وسيطلب إلى الموردين أن يقدموا مواصفات مكتوبة لما سيوردونه . وأن يؤكدوا أن أية مادة أو جزء أو وحدة موردة تتوافق مع الخصائص أو المواصفات المحددة .

ستتعاون إدارة الشراء مع فريق الجودة في تهيئة للمراجعة والفحص لكافة المواد والعناصر الموردة . وسيتم تحديد الموردين الذين يثبت نظام فحص المواد الواردة أنهم متوافقون مع نظام الفحص ، ويسجلون في قاعدة معلومات موردى المنظمة المعتمدين .

إدارة الإنتاج والعمليات :

ستحدد هذه الإدارة إجراءات تفصيلية لكافة مراحل التشغيل بدءاً من فحص المواد الواردة وحتى تسليم أو تقديم المنتج ، وستتضمن هذه المراحل ما يلى :

- بيانات ومخططات عن الأجزاء المعيبة أو المرفوضة .
- تعليمات إعداد وضبط الآلات أو التجهيزات المستخدمة بشكل عام .
- العينات ونماذج الفحص .
- إجراءات لكل مرحلة من مراحل التشغيل

إدارات أخرى :

ستقوم كل من الإدارات الأخرى المعنية بنفس المهام الموضحة في البند السابق .

٩- التدريب

سينخرط كافة أعضاء الإدارات المعينة تباعاً فى برنامج تدريبى مسبق مدته ثلاثة أيام ، تستخدم فيه أساليب التدريب التالية :

- أفلام الفيديو .
- المحاضرات .
- تحليل المواقف والحالات .
- جولات ميدانية فى أنحاء المصنع (أو مبنى العمليات) .

سيتم التدريب في مركز التدريب التابع للشركة بتفرغ كامل من العمل ، وبجدول يتوافق مع خطة التدريب على مستوى الشركة. ويتعين في هذا الصدد التأكيد على التمييز بوضوح بين مواصفات المنتج ، وعمليات القياس والمعايرة ، ومواصفات جودة المنتج .

تساؤلات ما قبل التقدم للتسجيل للأيزو

نقدم فيما يلي عرضا للأسئلة التي سوف يطرحها المفتشون ، ولصيغة التوثيق التى ستستخدم بواسطتهم لتقييم نظام الجودة ، وقد يكون للمفتشين مدى للتقييم يبدأ من أ وحتى هـ ، يؤشر لمرتبة تقييمهم من "جيد جدا" وحتى "غير مقبول". وفيما يلي نموذج لقائمة مراجعة تضم بنودا تستخدم فى هذا الصدد ، كما يلي :

لا	نعم	سياسة الإدارة والتنظيم تنطبق على 9003, 9002, 9001
		١-هل هناك سياسة مكتوبة واضحة عن الجودة ، معلنة على مستوى التنظيم أو المنظمة ككل ؟ ٢-هل هناك تنظيم لتطبيق هذه السياسة ؟ ٣-هل توجد إجراءات محددة واضحة ؟ ٤-هل يوجد هيكل تنظيمي محدد واختصاصات ومسئوليات واضحة ؟ ٥-هل حددت خطوات المراجعة ومسئولياتها ؟ ٦-هل هناك سلطة مخولة لمن يعنيهم الأمر ؟ ٧-هل يوجد برنامج تدريبي ؟
		تصميم المنتج والسيطرة على تغيير التصميم تنطبق على 9002,9001
		١-هل يوجد نظام رقابة لتصميم المنتج وتطويراته ؟ ٢-هل تحددت المعايير التالية : • السلامـــة ؟ • الاعتمادية على المنتج والوثوق به ؟ • الصيانة (الإمكانية والسهولة) ؟ • المراجعـــة ؟ • أخرى ؟ حـــدد . ٣-هل البنود السابقة متضمنة فى العقد ؟ ٤-هل يسيطر نظام الجودة على عملية التوثيق متضمنة إجراءات الإنتاج حتى آخر المراحل ؟ ٥-هل تتوفر سيطرة على تفاعلات التصميم مع الصنع ؟ ٦-هل يوجد نظام معتمد للتغيير ؟ ٧-هل هناك إمكانية لتتبع وحدة المنتج خلال مراحل التشغيل ؟ (لتحديد ما قد يطرأ عليه من عيوب فى مرحلة أو أكثر) . ٨- هل توجد مواصفات كاملة لكافة المنتجات النهائية متضمنة توجهات الاستخدام للعميل ؟

تدبير مستلزمات تنطبق على9002,9001		
١-هل يوجد نظام لتقييم الموردين ؟ ٢-هل يوجد سجل للموردين ؟ ٣-هل تم تحديد كافة خصائص ومواصفات المواد الداخلة لنظام الإنتاج ؟ ٤-هل يوجد اتفاق مع الموردين على إجراءات إدارة الجودة ؟ ٥-هل هناك سجلات للأداء ؟ ٦-هل يتوقع أن يتوافق الموردون مع الأيزو 9000 ؟ ٧-هل هناك تعريف وتحديد للمنتج لإمكان تتبعه ؟		
مراجعة العقد تنطبق على 9002,9001		
١-هل روجع العقد رسمياً مع العميل ؟ ٢-هل يتم الوفاء بالوعود المقطوعة للعملاء ؟ ٣-هل تسمح الطاقة الإنتاجية والتجهيزات بالوفاء بمتطلبات التعاقد مع العملاء ؟		
نظام الجودة تنطبق على 9003,9002,9001	نعم	لا
١-هل يتوافق النظام مع متطلبات المواصفة ذات العلاقة من خلال : -إجراءات مكتوبة ؟ -آليات سيطـرة ؟ -مراجعــــة ؟		
مراقبة التوثيق تنطبق على 9003,9002,9001		
١-هل تم تقييم دليل الجودة وتحديث وثائقه ؟ ٢-هل تمت مراجعةكافة الوثائق متضمنة أدلة الإجراءات وتعليمات العمل؟ ٣-هل تتاح كافة الوثائق لدى طلبها ؟		

	نعم	لا
الإنتـــــاج تنطبق على9001,9002		
يختلف الأمر هنا كثيراً من شركة لأخرى ، ويجب تصميم قائمة المراجعة اللازمة لتأكيد جودة النظام وفقاً للعناصر الآتية : ١-اكتب كل عنصر من المواصفة المرغوبة فيما يتعلق بالعملية ، وتتبع وحدة المنتج ، والإنتاج . ٢-تأكد من تغطية أو تضمن الخطوات التالية : إجراءات توثيق كاملة ، رسوم تخطيطية ، أجزاء مستبعدة ، تعليمات إعداد الآلات للتشغيل ، نماذج مرجعية . ٣-تأكد من وجود التعليمات والأدلة السليمة فى المواقع التى تستفيد منها ومن أن التعليمات أو الأدلة موضوعة فى أكياس بلاستيكية فى كل موضع تشغيل . ٤-سل نفسك .. ما الذى سيراه المفتش فى جولته ؟ ٥-سل نفسك عن مدى تهيئة العمالة والوثائق اللازمة لكافة مواضع وعمليات المراقبة . ٦-هل يوجد نظام للتمييز بين وحدات الناتج التى تعد مقبولة ، أو مشكوكاً فيها ، أو معيبة ؟		
الفحص والاختبار تنطبق على 9001, 9002, 9003	**نعم**	**لا**
١-هل يوجد إجراء لفحص المواد الواردة ؟ ٢-هل يتم عزل المواد غير المتوافقة مع المواصفات ؟ ٣-هل من الواضح — فى مرحلة الفحص- إمكانية تتبع وحدة المنتج لتحديد الموضع الذى تسبب في حدوث عيب أو انحراف ؟ ٤-هل لفريق الفحص سلطة إيقاف عملية الإنتاج أو إطلاقها ؟ ٥-هل يجري فحص ومتابعة الوحدات تحت التشغيل بما يتوافق مع خطة الجودة والإجراءات الموثقة ؟ ٦-هل تؤدى الإجراءات التصحيحية إلى تجنب عدم التوافـق مـع خطـة الجودة وإزالة الأخطاء أو العيوب ؟ ٧-هل يمكن تحديد المواد غير المتوافقة وعزلها والتخلص منها ؟		

"تابع" الفحص والاختبار			
٨-هل تتاح سيطرة كافية وسليمة على أماكن عزل الوحدات المعيبة ؟			
٩-هل يوجد فحص نهائى ، فى مكان محدد ،أو في أماكن الأداء المختلفة؟			
١٠- هل هناك معيار أو مواصفة يتم على أساسها الفحص النهائى ؟			
١١- هل هناك سلطة للمفتشين لرفض الإفراج عن المنتجات غير المتوافقة مع معايير الجودة ؟			
١٢- هل يوجد نظام لعزل أو إعادة تشغيل أو تخريد وحدات الناتج غير المتوافقة ؟			
١٣- هل تفحص الوحدات المعاد تشغيلها ؟			
تجهيزات الفحص والقياس والاختبار تنطبق على 9003, 9002, 9001			
١-هل يتوفر مخزون من كافة التجهيزات اللازمة ؟			
٢-هل يوجد نظام لمعايرة تجهيزات الفحص والقياس والاختبار دورياً ؟			
٣-هل يمكن تتبع أصل المواصفات إلى المواصفات والمعايرة الخارجية أو الدولية ؟			
٤-هل يوجد نظام وخطة لصيانة التجهيزات ؟			
٥-هل يكتب على التجهيزات توقيتات ومرات فحصها ومعايرتها ؟			
٦-هل يتم تقييم وتقويم التجهيزات غير المتوافقة .			
٧-هل توجد سجلات للمعايرة ؟			
المناولة والتخزين والتسليم تنطبق على 9003, 9002, 9001			
١-هل كافة المواقع ، والمخازن ، والإنتاج ، والوحدات غير المتوافقة والسلع الجاهزة ، معزولة جيدا وتحت السيطرة ؟			
٢-هل كل الوحدات موضح عليها صفتهاوفقا للتصنيف الوارد فىالبند(١)؟			
٣-هل يمكن أن تؤدى طريقة المناولة إلى إتلاف المنتج ؟			
٤-هل تتعرض وحدات الناتج للسرقة أو التلف ؟			
٥-هل تجرى مراقبة كل وحدة منتج منذ الفحص النهائى وحتى قبوله من جانب العميل ؟			

تابع المناولة والتخزين والتسليم		
٦-هل تتوفر معلومات مرتدة عن عمليات المناولة والتخزين ، والتسليم ؟		
٧-هل تستخدم أساليب لحماية المنتجات من التلف ؟		
٨-هل تستخدم أوعية أو حاويات تضمن عدم تلف المنتج ؟		
مراجعات تنطبق على 9003, 9002, 9001		
١-هل توجد مراجعات داخلية ؟		
٢-هل توجد مراجعات خارجية من مستشارين ؟		
٣-هل للمراجعة خطة أو إجراءات مقننة ؟		
٤-هل تنشأ عن المراجعات –أو يمكن أن تنشأ- إجراءات تصحيحية ؟		
٥-هل تراجع الإدارة نتائج المراجعات ؟		
٦-هل تناقش الإدارة تقارير المراجعة مع المراجعين ؟		
٧-هل تتابع الإجراءات التصحيحية للتأكد من فاعليتها ؟		
التدريب تنطبق على 9003, 9002, 9001	**نعم**	**لا**
١-هل يوجد نشاط تدريبى منتظم ؟		
٢-هل تم توثيق كافة برامج التدريب ؟		
٣-هل حددت المسئولية عن التدريب بشكل واضح محدد ؟		
٤-هل تم تدريب المدربين ؟		
٥-هل تؤخذ فى الاعتبار برامج التدريب الخارجية ؟		
الشئون الإداريـــة تنطبق على 9003, 9002, 9001		
١-هل واجهة المبنى والحديقة بحالة جيدة ؟		
٢-هل تبدو قاعة الاستقبال بحالة جيدة ومظهر طيب ؟		
٣-هل موظفو الاستقبال والتليفونات ودودون ؟		
٤-هل تحظى المبانى والتجهيزات بصيانة كافية ؟		
٥-هل المكان نظيف بشكل عام ؟		
٦-هل دورات المياه بحالة جيدة ؟		
٧-هل تبدو الحوائط والأرضيات والأسقف نظيفة ؟		
٨-هل توجد مخلفات فى المبنى ؟		
٩-هل تتوفر راحة ونظافة فى المقصف أو الكافتيريا ؟		

فريق الإعداد للأيزو : معوقات محتملة واحتياطات واجبة

يمثل الإعداد للتأهل والتسجيل للأيزو مهمة متميزة تتطلب فريق عمل يجعل التوافق مع الأيزو 9000 همه الرئيسي . ولأن هذا الفريق – وحده – لا يملك موارد المنظمة التي تؤهله لكتابة وتوثيق عناصر نظام الجودة أو تنفيذ هذا النظام فإنه يحتاج لأن يعمل مع فرق عمل وظيفية .

اعتبارات هامة يجب مراعاتها عند تشكيل فريق الأيزو 9000

هذه مجموعة نقاط هامة يتعين أخذها فى الاعتبار عند تشكيل فريق الأيزو :

- الوضع الرسمي للفريق ضمن التنظيم .
- السلطات والمسئوليات داخل الفريق .
- تخصيص الأموال والسيطرة عليها .
- اختيار أعضاء الفريق .
- اختيار المسجل أو هيئة (مكتب) التسجيل .
- سلطة حل الصراع الذى قد ينشأ داخل الفريق أو بينه وبين إدارات أو مراكز قوى فى المنظمة .
- العلاقات مع الأطراف المجتمعية .
- تحديد العلاقات والتداخلات مع الأطراف التنظيمية .

معوقات محتملة

يتولى الفريق ممارسة مهمته بما يسهل التسجيل لنيل الأيزو فـــى إطـــار الموازنة المخصصة والتزاما بالجداول المخطط . وهنا تكون إدارة الوقت مسألة هامة وحرجة . وقد يطول وقت التسجيل بسبب ظهور معوقات محتملة .

وهذه أمثلة لها :

- اجتماعات عديدة غير فاعلة .
- قصور الالتزام تجاه المنظمة .
- قصور الالتزام الإدارى .
- قصور الموارد .
- قائمة انتظار طويلة لدى مكتب تسجيل نظم الجودة .
- نشوب صراع داخل فريق العمل أو بينه وبين إدارة أو وحدات تنظيمية
- تكرار التخطيط وإعادة التخطيط .
- تنفيذ غير فاعل أو غير موفق .
- نقص أنظمة الجودة .
- كتابة مفرطة لإجراءات وتعليمات العمل .
- حجب موارد ومعلومات .
- نقص موارد .
- مشكلات فى الاتصال .
- أعباء عمل زائدة .
- نزاعات بشأن الجدولة .
- جدولة غير واقعية لمواعيد إنهاء العمل أو تسليمه .
- نقاط اختناق حرجة .
- قصور خبرة .
- نقص دعم من إدارات وأقسام العمليات .

يعتمد فريق الأيزو 9000 على موارد المنظمة وإدارات أخرى بها فى إنجاز معظم أنشطته . لكن كيف يحصل الفريق على مساعدة هذه الإدارات ؟

يجب أن تؤكد الإدارة العليا على أهمية التسجيل للأيزو 9000 وكيفية تأثير ذلك على فاعليتها السوقية . وقد لا يتوفر لفريق الأيزو العدد اللازم أو الكافى من الموظفين لكتابة السياسات والإجراءات اللازمة ، وتعليمات العمل . ومالم يتم تعيين العدد المناسب من الأفراد لهذا النشاط فقد يستغرق إنجاز المهمة وقتا أطول .

ويتعين أن تكون الإدارة التنفيذية راغبة ومستعدة لتكليف الموظفين الذين يمكن أن يعملوا ضمن فريق الأيزو 9000 مع تقديم المعلومات والمعارف التى تساعد على التسجيل . كما يتعين على الإدارة العليا إقناع الوحدات التشغيلية والإدارية لتساعد وتدعم الجهد الخاص بالتسجيل للأيزو .

التحسب للمعوقات

يتطلب الأمر بالطبع ، تحسباً من الإدارة إزاء ظهور مثل هذه المعوقات . وتصميماً لمداخل وقائية وأخرى علاجية ، بحيث تضمن فاعلية جهد فريق الإعداد للأيزو . تعدد المداخل الممكنة، ومن المداخل الواعدة –فى هذا الصدد– تمكين العاملين وفريق العمل

تمكين العاملين وفرق العمل

نتوقع أن ينجح مشروع التسجيل للأيزو 9000 فى بيئة تنظيمية تشجع وتكافئ فريق العمل المخول بهذه المهمة . ويتعين أن يكون هناك فهم مشترك لأهمية التخطيط للأيزو 9000.

إن تمكين كل من الفرد وفريق العمل – من خلال إتاحة درجة معقولة من المبادأة وحرية التصرف – لا سيما للعاملين فى وظائف ترتبط بعمليات المنظمة فى سوقها ، مثل وظائف الشراء والبيع والتوزيع والنقل والعلاقات العامة ، يتيح للناس صنع قرارات فاعلة ، وإعمال التغيير لتحسين جودة بيئة العمل ، والأمن والسلامة ، وتعزيز كفاءات التشغيل . ونتوقع أن يكون تمكين العاملين هاما للغاية فى تيسير تنفيذ وتوثيق وفاعلية نظم الجودة .

ويتعين تهيئة علاقة مشتركة قوية بين الإدارة التنفيذية وفريق مهمة التسجيل للأيزو9000 . وقد يكون ذلك صعبا بسبب تعارض الأهداف : فالمشرفون يريدون المحافظة على استمرارية العمليات ، وفريق الأيزو9000 يريد إنشاء نظم جودة قد تغير أو تعطل العمليات . هنا يحسن أن يشرح فريق الأيزو 9000 أن نظم الجودة هى وسائل أكثر فاعلية للسيطرة على العمليات . فقد تدرك الإدارة التنفيذية أن فريق الأيزو9000 يملى نظما لا تريدها

وهنا يتطلب الأمر جهدا مقابلا من قائد فريق الأيزو9000 إذ يمكن أن ينقل رسائل قوية عن فائدة تنفيذ الأيزو 9000 فى تحسين عمل كل فرد ، من خلال إعلام الإدارة التنفيذية بأهمية:

أ- كتابة إجراءات الأيزو9000 وتعليمات العمل التى تتيح للعاملين ولأعضاء وفرق العمل كيفية ممارسة أعمالهم بفاعلية .

ب- تحديد الكيفية التى سيدار بها العمل ، وكيف سيكون التخطيط والإشراف والرقابة ، وكيف سيقاس الأداء .

ج- تحديد دور طاقم وأنشطة الدعم والمساندة .

د- إعادة تصميم نظم العمل بما يهيئ ويسهم فى إنشاء نظام فاعل للجودة ؟

قوة الدفع ... كيف؟

قد تتعثر جهود فريق الأيزو9000، الأمر الذى يثير سؤالاً أو تساؤلاً مهماً هنا ..كيف نهيئ ونحافظ على قوة دفع أو زخم فى هذا الصدد ؟

من المهم هنا أن تسعى الإدارة للتزود بمداخل الإدارة المعاصرة . فعندما تتجه الإدارة المعاصرة لمدخل أو أكثر على درب التطوير ، تتزايد درجة تمكين العاملين وفرق العمل الممكنة وذاتية الحركة ، ويزيد قدرة السلطة والمسئولية للمستويات الأدنى ، وتشيع أجواء الإدارة الديمقراطية ، وتقل التعقيدات البيروقراطية ، وتزيد مشاركة الإدارة العليا لباقى المستويات فى المعلومات ، وتزيد مساحة الاتصالات الأفقية بدلاً من سيادة الاتصالات الرأسية . وهذه بحد ذاتها مقومات ضرورية ولازمة لتهيئة ديناميكية فى التحرك تجاه التسجيل للأيزو ، وكذا لتهيئة قوة الدفع اللازمة فى هذا الصدد .

من ناحية أخرى هناك مداخل إدارية حديثة مثـــل الاتجـاه نحو تخفيض الحجم **Creative Destruction Downsizing** حيث الاتجاه لخفض حجم العمالة والنفاذ للسوق واحتوائه ســعياً لبلوغ وتنمية الكفاءة والميزة التنافسية . صحيح أن هذا التوجـه قد لا يكون عملياً تماماً فى المنظمات العربيــة علــى إطلاقــها ، خصوصاً فى المنظمات الحكومية وبعض منظمات قطاع الأعمـــال العام ولكنه مدخل وارد فى بعض منظمات قطاع الأعمال الخـاص والمشكلة هنا هى صعوبة ضمان الالتزام والحماس من أعضـــاء فرق العمل الذين بقوا فى المنظمة ، وعانوا من تجربــة صعبـة وهم يرون زملاءهم وقد خرجوا من قـــوة العمـل بالمنظمـــة . والتحدى الذى يواجه الإدارة العليا هنا هو تهيئة الـتزام الأفــراد وفرق العمل تجاه مشروع التسجيل للأيزو 9000 .

يتعين – فى هذا الموقف – الحذر والتحفظ بالنســبة لانتقـاد العاملين . وبدلاً من ذلك يجب الاهتمام بكل ما يحفز العاملين وفـرق العمل للأداء المستمر ، والاهتمام بتحرى أنســب مزيــج للحوافـز يتناسب واختلاف حاجات وتوقعات الأفراد على النطـاق الخـاص ، وكذا داخل فرق العمل . يتعين أيضاً إعادة تصميم العمل بما يــهيء حفزاً أعلى للعاملين . وبحيث تتضمن خصائص العمل تكاملاً للمـهام وتنويعاً للمهارات ، ودرجة من الاستقلالية هذا مع تهيئة معلومـات مرتدة للفرد ولفريق العمل عن نتائج الأداء .

من ناحية أخرى – وأيا كان مدخل التطوير الـــذى تتوجـــه إليه الشركة – يحسن أن تولى الإدارة اهتمامها لدرء وتخفيـــف أو تحييد كافة العوامل التى يمكن أن تسبب إحباطا للعـــاملين أو أن توهن عزيمتهم وتسبب بشكل مباشر أو غـــير مباشـــر فـــى استطالة فترة التسجيل للأيزو أو فى زيادة تكلفتها . يحسن هنـــا تجنب الزيادة المفرطة فى عبء العمـــل ، والمعالجـــة الرشـــيقة لمقاومة التغيير ، وتعزيز مهارات القيادة ، واكتشـــاف وعـــلاج ممارسات عقيمة لمشرفين وقادة يسيئون التعامل مع مرؤســـيهم من خلال التدريب ، وأخيرا الاهتمـــام بصياغـــة ســـليمة لنظـــام الجودة ونظمه الفرعية .

إن تهيئة وتعزيز دافعيه العاملين تجاه مشـــروع التســـجيل للأيزو هو تحديد كبير بالفعل ، حيث يتعين أن تكون الإدارة العليا هى الراعية لهذا المشروع ، وســـتكون هـــى بطلتـــه أيضـــا ، ويستلزم ذلك أن نوضح :

أ- ماهية وفوائد فرق العمل فى مجالات التأهل للأيزو .

ب- كيفيةومهارات التفاعل والأداء الجماعى بهذه الفروق

ج- تهيئة سبل التدريب على الأداء الفعال بهذه الفرق وإدارتها

د-تهيئة سبل تحفيز أعضاء الفريق وشـــحذ دافعيتـــهم لـــلأداء المستمر .

لكن كيف يمكن المحافظة على دافعيه أعضاء فريق العمل عندما يتوزع وقتهم وجهدهم على عدة مشروعات ، لا سيما إن كانت المدة طويلة نسبيا للتأهل للأيزو ؟ يتعين هنا الحفز من خلال تهيئة تحد أو تحديات متزايدة لكنها ممكنة التنفيذ . وبحيث يولد الإنجاز إشباعا معنويا مؤثرا . هذا إلى جانب الحوافز المالية ، والقدر الكافى والمناسب من التقدير وحرية التصرف ، والحيز الكافى من السلطة .

يتطلب بناء فريق الأيزو والمحافظة على فاعليته وقوة دفعه عناية ورعاية ودودة من الإدارة تجاه العاملين ، تولد بدورها شعورا بالولاء والالتزام من جانبهم . ويتكامل مع ذلك تصميم شعارات وملصقات جيدة الإخراج وفاعلة التأثير فى مدركات ومعنويات العاملين . هذا مع تهيئة روح قوية للوئام والوفاق الجماعى ، وجو من الإثارة الإيجابية لدعم جهود تأهيل الشركة للأيزو .

سعيا لبلوغ ذلك فلتسع الإدارة العليا وقائد فريــق الأيزو إلى :

- تقدير المشاركة وروح المشاركة .
- الكرم فى تقدير الجهد الإيجابى وتقديم الثناء .
- تكليف الأعضاء بمهام محددة قصيرة الأجل .
- قياس الإنجاز بموضوعية .
- عقد اجتماعات متتالية لمتابعة التقدم فى الإنجاز .
- تهيئة تدفق مستمر للمعلومات .

القسم الثالث

مراجعات الجودة

وسلسلة مواصفات الأيزو (١٠٠١١)

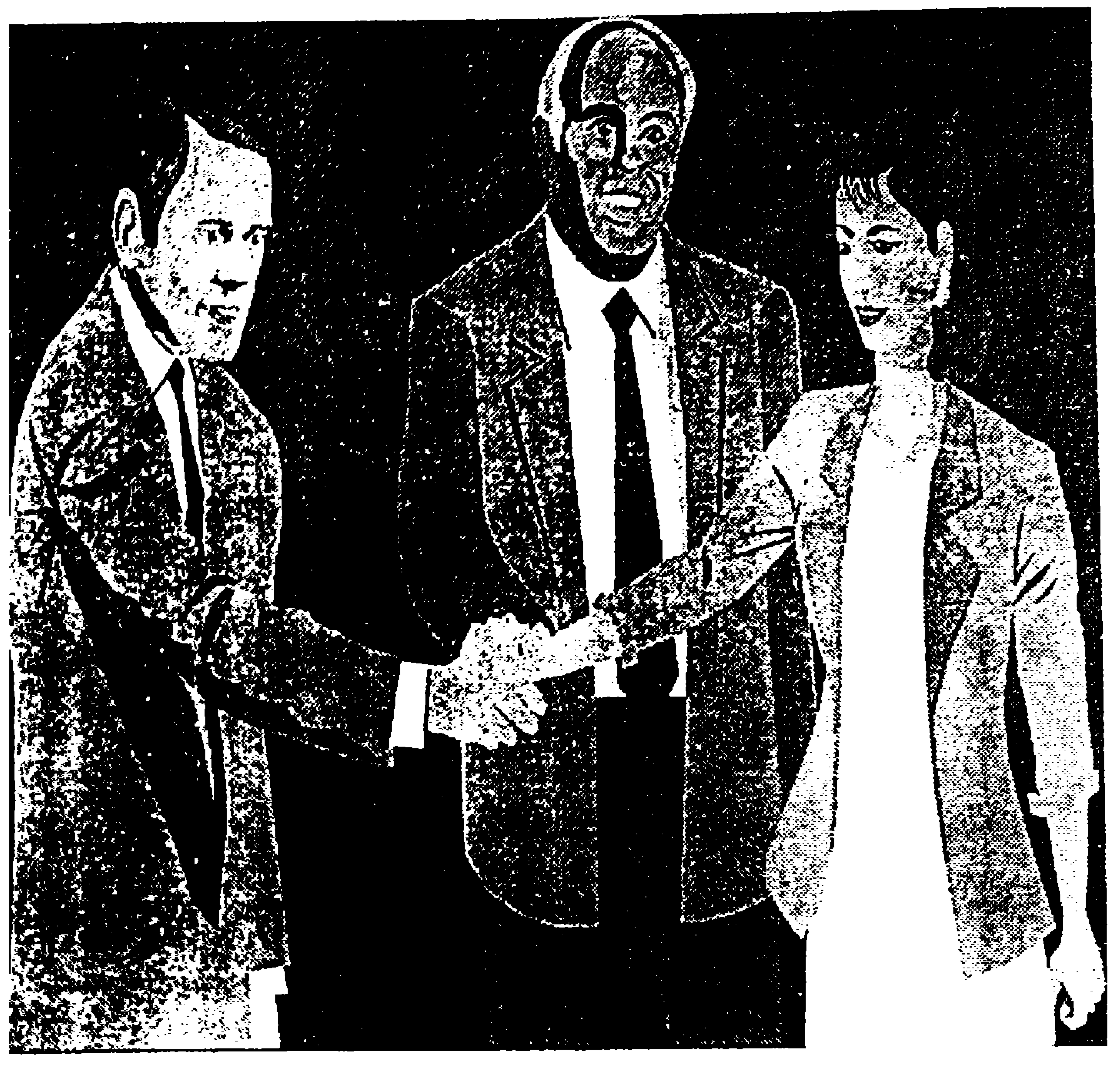
مقدمة

المواصفات الدولية ١٠٠١١

إرشادات

مراجعة نظم الجودة

أطـــراف الأيـــزو



العميـــل المراجـــع المـــــورد

أيـزو ٩٠٠١ و ٩٠٠٢ و ٩٠٠٣

أيـزو ١٠٠١١-١

مراجعات الجودة

****

مراجعات الجودة هي أحد وسائل الإدارة لتقييم فاعلية نظام الجودة حيث أنها مصدر محايد لإمداد الإدارة بتأكيدات بما يلي :

١ - أن تفصيلات خطة الحصول على الجودة المطلوبة سليمة ومناسبة تؤدى في حالة إتباعها إلى الوصول إلى الجودة المطلوبة تلقائياً .

٢ - أن المنتجات صالحة للاستعمال يتوافر بها الاشتراطات اللازمة والمطابقة للمواصفات

٣ - أن الإجراءات المكتوبة وافية ويتم إتباعها .

٤ - أن نظام المعلومات فعال لديه القدرة على إمداد المسئولين بالمعلومات المطلوبة عن الجودة .

٥ - أن الإجراءات التصحيحية اللازمة يتم إتباعها لتحقيق مستوى الجودة المطلوبة .

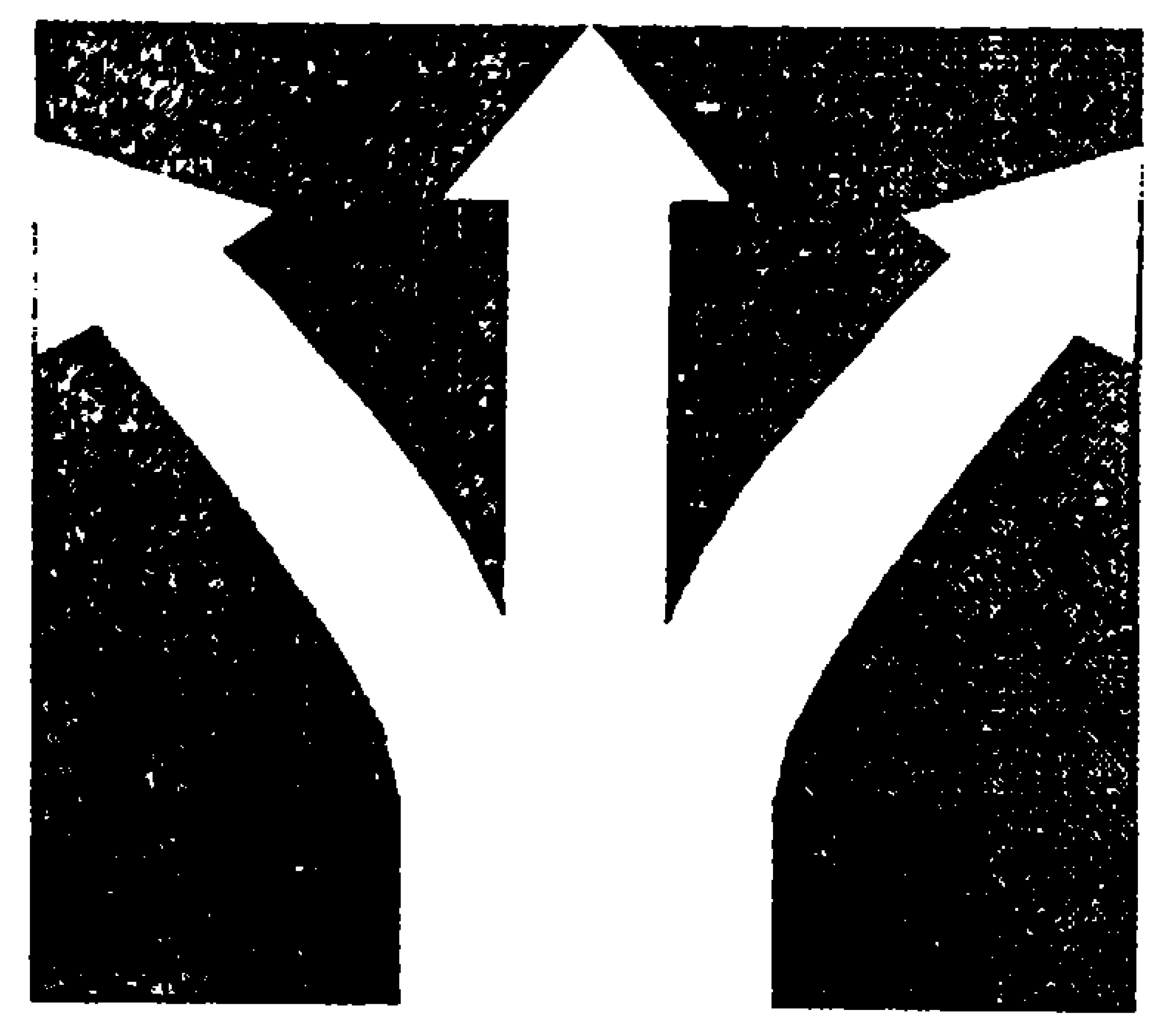
٦ - أن المراجعة ليست بديلاً عن عمليات التفتيش أو تعويض القصور بتلك العمليات .

توضح مواصفة الأيزو رقم ١٠٠١١-١ ، أن مراجعة الجودة Quality Audit هي فحص مستقل لتحديد مدى توافق الأنشطة المتعلقة بالجودة ونتائجها مع ترتيبات مخططة ، وما إذا كانت هذه الترتيبات مطبقة بفاعلية ومناسبة لبلوغ أهداف محددة .

تركز مراجعات الجودة هذه على مقارنة أنشطة متعـددة لـلأداء مرتبطة بالجودة بمعايير لهذا الأداء .

هذه المراجعات لا يجب إطلاقاً أن تأخذ طابعاً عقابياً ، بل يجب أن تؤدى بروح التعاون المشترك . كما يجب أن تتجاوز هـذه المراجعـات مجرد فحص مدى توافق نظام الجودة مع مجموعة محددة سـلفاً مـن المعايير ، إلى تهيئة تحسينات مستمرة في الأداء .

مستويات المراجعة



- المراجعات الداخلية (الذاتية)
- المراجعات الخارجية
- المراجعات لترخيص لنظام جودة المنشـلة أو لأغراض تأمينية .

المراجعات الداخلية

- تسمى مراجعه الطرف الأول
- تتم بكوادر من العاملين بالمنظمة يتم إعدادهم خصيصا لهذا الغرض
- مدير الجودة هو المسئول عن تنفيذ هذه المراجعات
- تطبق المراجعة على جميع عناصر النظام بالمنظمة

المراجعات الخارجية

- تسمى مراجعه الطرف الثاني
- تقوم به المنظمه بكوادرها الذاتية أو بخبراء خارجيين او عن طريق مكاتب خارجيه
- تتم المراجعات لتقييم واختيار متعاقد مع المنظمة من الباطن لتوريد منتج أو خدمه وتتم المراجعات تبعا لبرنامج خاص بالمنتج او الخدمة

المراجعات لنظام جودة المنشأة أو لأغراض تأمينية

- تسمى مراجعة الطرف الثالث
- تتم في حالة رغبة المنظمة في تقييم وترخيص نظام الجودة بها أو
- لأغراض تأمينية عن طريق جهة مؤهلة لذلك الغرض

أنــواع المراجعـات

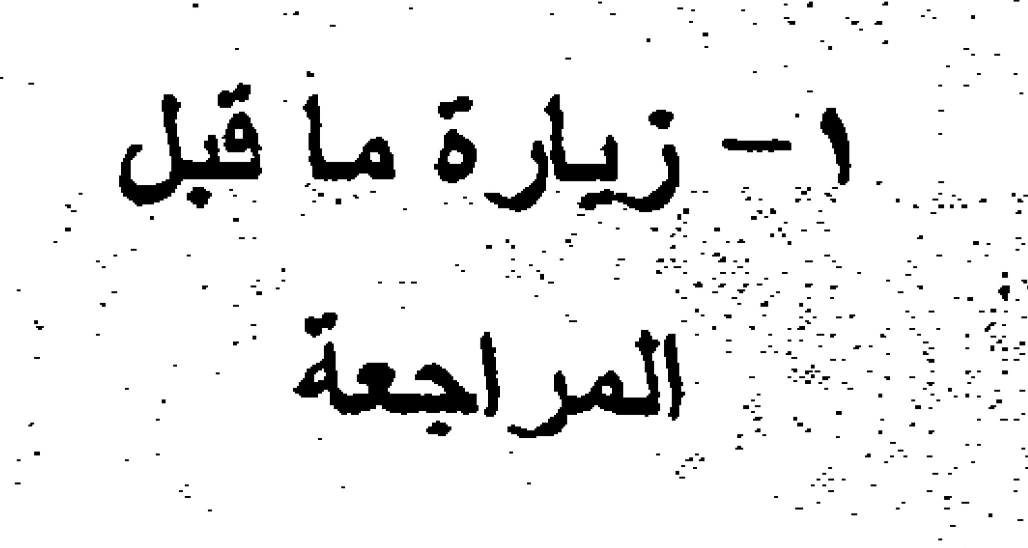
مراجعـة المنتـج:

إعادة فحص المنتج

مراجعات النظـم:

- الإدارة العامة لوظيفة الجودة
- تصميم وتطوير المنتج
- العلاقات مع الموردين
- تخطيط الإنتاج
- مراقبة عملية الإنتاج
- الفحص النهائي للمنتج
- المراجعات الداخلية

مراحل مراجعة الطرف الثالث



٢- مراجعة الوثائق

٣- إعداد خطة مراجعة التوافق

٤- تصميم برنامج المراجعة



الجزء الأول

المواصفة الدولية ١- ١١٠٠١

المراجعة

١- التقديم

نقدم في ذلك الجزء القواعد الأساسية ، المنهج والتنفيذ العملى للمراجعة . كما يقدم أيضاً الإرشاد اللازم ، لإعداد وتخطيط ، وتنفيذ وتوثيق ، مراجعات نظم الجودة .

كما نقدم الإرشادات الواجبة ، للتحقق من توافر واستخدام ، عناصر نظام الجودة . مع التحقق من قدرة النظام ، على التوصل إلى أهداف الجودة المحددة . وتلك الإرشادات بطبيعتها كافية بصفة عامة لتكون ممكنة التطبيق ، سهلة التطوير والتعديل للأنشطة الصناعية المختلفة والمنشآت . وتقوم كل منشأة بإعداد الإجراءات الخاصة بتطبيق تلك الإرشادات .

وتحتوى المواصفة التالية على جملة اشتراطات بالرجوع إليها نكون أمام أحكام المواصفة ١٠٠١١ ومن الضرورى التنبيه على أن هذه المواصفات قابلة للمراجعة والتطوير والتحديث

٢- التعاريـــف

ولأغراض ذلك الجزء من المواصفــة الدوليــة ١٠٠١١ تطبــق التعاريف الواردة فى المواصفة ٨٤٠٢ مع التعاريف التالية :

مراجعة الجودة :

هى اختبار دورى ومستقل لتحديد ما إذا كانت أنشـــطة الجـودة والنتائج المرتبطة ، بها مطابقة مع الترتيبات المقـــدرة ســلفاً ؟ وهل تلك الإجراءات مطبقة بفاعليــة ومناســبة للتوصــل إلــى الأهداف ؟ مع ملاحظة الآتي :

أ-إن مراجعة الجودة ليست قاصرة على عنصر بعينــه مــن نظــام الجودة فهى تطبق على العمليات ، المنتجات ، الخدمات ، وتســمى تلك المراجعات "مراجعة نظام الجودة ، مراجعة جودة العمليــات ، مراجعة جودة المنتجات ، مراجعة جودة الخدمات" .

ب-يتم تنفيذ مراجعة الجودة بكوادر ليست لها مسئولية مباشــرة ، إزاء الموضوعات التى تتم مراجعتها ولكن يفضل أن تتم بالتعــاون مع الكوادر العاملة ، المعنية بنوع المراجعة .

ج-تقييم الحاجة إلى التطوير أو إجراءات التصحيح هو أحد أغراض مراجعة الجودة ويجب عدم الخلط بين المراجعة وأنشطة التفتيش أو الإشراف التى تنفذ لغرض وحيد هو خــاص بمراقبــة العمليــات أو قبول المنتج .

د-تنفذ مراجعات الجودة لأغراض داخلية أو خارجية .

نظام الجودة

هو الهيكل التنظيمى ، المسئوليات ، الإجراءات ، العلميات ، الموارد لتنفيذ إدارة الجودة .

المراجع (للجودة):

هو الشخص الذى لديه التأهيل لأداء مراجعات الجودة .

ويلاحظ ما يلى :

أ-يجب أن يكون المراجع ، مرخصاً له بأداء تلك المراجعة على وجه التحديد .

ب-المراجع المسند إليه إدارةمراجعة الجودة يسمى كبير المراجعين

العميل:

هو شخص أو منظمة تطلب المراجعة .

والعميل يمكن أن يكون ما يلى :

أ-من يرغب فى مراجعة نظام الجودة لديه بنظام قياسى

ب-مستهلك يرغب فى مراجعة نظام جودة مورد بإستخدام مراجعى المستهلك أو طرف ثالث .

ج- منظمة مستقلة مفوضة لتحديد مدى قدرة نظم الجودة على المراجعةالكافيةلجودةالمنتجات والخدمات المقدمة(مثل الغذاء الدواء)

د- منظمة مستقلة مكلفة بأداء المراجعة بغرض تسجيل الوحدات موضوع المراجعة في سجل خاص .

المراجَعْ : الوحدة موضع المراجعة

هى الوحدة التى يطبق عليها برنامج المراجعة .

الملاحظـة :

هى الحقيقة التى تتبلور خلال المراجعة وتبنى على أسـانيد موضوعية .

الأسانيد الموضوعية :

هى معلومات كمية أو نوعية ، سجلات ، تقـارير خاصـة بجودة العنصر أو الخدمة أو توافر وتطبيق عنصر نظام الجـودة والمبناه على الملاحظة القياس أو الإختبار الذى يمكن التحقق منه

عدم المطابقة :

عدم تنفيذ الاحتياجات المحددة .

ويلاحظ أن التعريف يغطى إختفاء أو غياب واحد أو أكـثر مـن خصائص الجودة أو عناصر نظام الجودة من المتطلبات المحددة.

٣- أهداف ومسئوليات المراجعة

أهداف المراجعة :

يتم عادة تصميم المراجعة لواحد أو أكثر من الأغراض التالية :

- لتحديد مطابقة أو عدم مطابقة عناصر الجودة مع المتطلبات المحددة .
- لتحديد فاعلية نظام الجودة المطبق فى مقابلة أهداف الجودة المحددة .
- لتزويد الوحدة موضع أداء المراجعة بفرصة تحسين نظام الجودة المطبق بالفعل لديها .
- للوفاء بالمتطلبات واللوائح التنظيمية .
- للسماح بتسجيل المنشأة التى جرى مراجعتها .

وتتم عادة المبادرة بأداء المراجعات لواحد أو أكثر من الأسباب التالية :

أ-التقييم المبدئى لمورد تتجه النية للتعاقد معه .

ب-للتحقق من أن نظام جودة المنشأة مستمر فى الوفاء بالإحتياجات المحددة وأنه قد تم تنفيذه .

ج-للتحقق من استمرارية نظام جودة المورد فى الوفاء بالإحتياجات المحددة وأنه تم تنفيذه وذلك فى إطار العلاقات التعاقدية .

د-لتقييم نظام جودة المنشأة إزاء نظام جودة قياسي .

وتلك المراجعات يمكن أن تكون دورية أو أن تكون مطلوبة بناء على تغييرات جوهرية فى نظام جودة المنشأة ، جودة المنتج ، الخدمة أو عمليات التصنيع ، أو للحاجة إلى متابعة إجراءات تصحيحية .

(ويلاحظ أنه لا ينشأ عن مراجعات الجودة ، إحالة مسئولية تحقيق أهداف الجودة ، من الكوادر العاملة بالمنشأة إلى فريق المراجعة كذلك فإن مراجعات الجودة لا يجب أن تؤدى إلى زيادة وظائف الجودة أكثر من تلك المطلوبة بالفعل لتحقيق أهداف الجودة) .

الأدوار والمسئوليات

١-المراجعون :

أ-فريق المراجعة :

يتعين توافر كبير للمراجعين خلال مهمة المراجعة بالكامل سواء تمت المراجعات بفرد أو بمجموعة ويمكن أن يتضمن فريق المراجعة خبراء ذوى خلفيات متخصصة ، مراجعون تحت التمرين بحيث يكون موافقاً عليهم من المتعاقد وكبير المراجعين والوحدة موضوع المراجعة وذلك بناء على الظروف السائدة .

ب-مسئولية المراجعين :

يكون المراجعين مسئولين عن ما يلى :

- إتباع متطلبات المراجعة موضع التنفيذ .
- إجراء الإتصالات وتوضيح متطلبات المراجعة .
- تخطيط وإجراء المهام المسندة بكفاءة وفاعلية .
- توثيق الملاحظات .
- إعداد تقارير بنتائج المراجعة .
- التحقق من فاعلية إجراءات التصحيح التى تتم كنتيجة للمراجعة (فى حالة طلب العميل) .
- تأمين وحفظ الوثائق المتصلة بالمراجعة من خلال :

– تقديم الوثائق تبعاً للمطلوب

– التأكد من بقاء تلك الوثائق سرية

– معاملة المعلومات المتميزة بحصافة

- معاونة ومساندة كبير المراجعين .

جـ-مسئوليات كبير المراجعين:

تعتبر مسئوليات كبير المراجعين كلية لجميع مراحل المراجعة ويتعين أن تكون لديه الإمكانيات الإدارية والخبرة ويمنح الصلاحيات لإتخاذ القرار النهائى بالنسبة لأداء المراجعة وأية ملاحظات مرتبطة بها .

وتغطى مسئوليات كبير المراجعين أيضاً ما يلى :

* المعاونة فى اختيار باقى فريق المراجعة .
* إعداد خطة المراجعة .
* تمثيل فريق المراجعة لدى إدارة الوحدة موضع المراجعة .
* تقديم تقرير مراجعة .

د- استقلالية المراجع:

يتعين أن يكون المراجع بعيداً عن التحيز والتأثير الذى يبعده عن الموضوعية . وينبغى على جميع الأفراد والمنظمات المشاركة فى المراجعة أن تخدم وتساند استقلالية وتكامل المراجعين .

هـ- أنشطة المراجع:

يقوم كبير المراجعين بما يلى :

- تحديد الإحتياجات لكل مهمة مراجعة متضمنة مؤهلات المراجعين المطلوبين .
- التوافق مع المتطلبات المطبقة للمراجعة وغيرها من التوجيهات المناسبة .
- تخطيط المراجعة ، إعداد الوثائق المستخدمة وإحاطة فريق المراجعة .
- فحص وثائق أنشطة نظام الجودة السارى ،لتحديد مناسبتها
- إفادة الوحدة موضع المراجعة على الفور بأوجه عدم المطابقة الحرجة .
- إفادة الوحدة موضع المراجعة بالعقبات الجسيمة التى تواجه أداء المراجعة .
- تقديم نتائج المراجعة بوضوح وإكتمال وبدون تأخير .

ويقوم المراجعون بما يلى :

* الإلتزام بنطاق المراجعة .

* توخى الموضوعية .

* جمع وتحليل الأدلة التـــى تكـــون مرتبطـــة بـــالموضوع وكافية للسماح بالإنتهاء من مهمة المراجعة المرتبطـــة بنظـــام الجودة الذى تتم مراجعته .

* التركيز على مؤشرات الأدلة التى قد تؤثر علـــى نتـــائج المراجعة والتى يحتمل أن تتطلب مزيداً من المراجعة المكثفة .

* أن يكون له القدرة ، على الإجابة على الأسئلة الـــواردة مثل :

١- هل الإجراءات والوثائق والمعلومات الأخرى التـــى تصـــف وتساند العناصر المطلوبة للنظام متوافرة ومعلومـــة ومفهومـــة ومستخدمة لدى العاملين بالوحدة موضع المراجعة ؟

٢- هل جميع المستندات والمعلومات المستخدمة لوصف نظـــام الجودة مناسبة للتوصل إلى أهداف الجودة المطلوبة ؟

* التصرف بلباقة فى جميع الأحوال .

٢- العميـــل

يقوم العميل بما يلى :

* تحديد الحاجة والغرض من المراجعة ويبادر بإجراءات التنفيذ.

* تحديد الجهة (المنظمة) القائمة بالمراجعة .

* تحديد النطاق العام للمراجعة مثل مـــا هـــو النظـــام القياســـى للجودة أو الوثيقة التى سيتم التنفيذ بالقياس إليها .

* تلقى تقارير المراجعة .

* تحديد إجراء المتابعة إن كان مطلوباً وتخطر الوحدة موضـــوع المراجعة بذلك .

٣-المراجَعْ (الوحدة موضوع المراجعة)

تقوم إدارة الوحدة بما يلى :

* إخطار العاملين المتصلين بالمراجعة بأهداف ونطاق المراجعة.

* تحديد أفراد مسئولين من الوحـــدة لمرافقـــة أعضـــاء فريـــق المراجعة .

* تزويد فريق المراجعة بجميع الوسائل المطلوبة من أجل تـــأكيد كفاءة وفاعلية المراجعة .

* توفير التوصل إلى الوسائل ومواد الإستدلال كطلب المراجعين.

* التعاون مع المراجعين بما يسمح بالتوصل لأهداف المراجعة.

* تحديد وبدء إجراءات التصحيح بناء على تقرير المراجعة .

٤- المراجعـــة

* بدء المراجعة :

أ- نطاق المراجعة :

يقوم العميل بإتخاذ القرارات النهائية فى شـــأن أى عنصـر لنظام الجودة ، أماكن تواجدها والأنشطة التنظيمية المرتبطة بـــها ، التى ترغب فى مراجعتها من خلال برنامج زمنى محدد ويتـــم ذلك بمساعدة كبير المراجعين . حيث يكـــون مناســباً الإتصـــال بالوحدة موضع المراجعة عند تحديد نطاق المراجعة .

ويتم تصميم المراجعة من ناحية النطاق والعمق ، لتغطيــــة المعلومات ، التى تحددها إحتياجات العميل .

ويقوم العميل بتحديد المواصفات والوثائق المطلوب إجـــراء المراجعة لمطابقتها بنظام الجودة للوحدة المطلوبة .

كما يتعين توفير أدلة موضوعيـــة كافيـــة ، لعــرض عمــل وفاعلية نظام الجودة بالوحدة . كذلك فإن الوســـائل المخصصـــة للمراجعة ، يجب أن تكون كافية لتغطية النطاق المطلوب وعمقه.

ب - دورية المراجعة :

يتم تحديد الحاجة لأداء المراجعة بمعرفة العميل أخذاً فى الاعتبار المتطلبات التنظيمية والعوامل الأخرى المتثلة بالحاجة لإجراء المراجعة ويتم تحديد دورية المراجعة ، بناء على ظروف ومحددات مثل التغيير الجسيم فى الإدارة ، التنظيم والتكنولوجيا التى قد تؤثر على نظام الجودة أو التغيير فى النظام ذاته كذلك نتائج المراجعات السابقة .

ويجرى أداء المراجعات الداخلية على أسس دورية لأغراض إدارة العمل وإحاطة الإدارة .

جـ - الفحص المبدئى لوصف نظام الجودة بالوحدة موضع المراجعة :

يقوم المراجع بفحص مدى مناسبة وصف النظام المسجل للطرق المستخدمة فى تنفيذ نظام الجودة (مثل دليل الجودة) وذلك كأساس لتخطيط المراجعة .

وإذا ظهر من الفحص أن النظام الموصف لدى الوحدة ليس مناسباً للوفاء بالإحتياجات فإنه لا يتم الإستطراد فى المزيد من المراجعة حتى يتم حل تلك الجزئية بالإتفاق المرضى مع العميل والمراجع والوحدة موضع الفحص .

إعداد المراجعة :

أ- خطة المراجعة :

يتعين الموافقة على خطة المراجعة من العميل ويخطر بذلك المراجعين والوحدة موضع المراجعة .

وتصمم خطة المراجعة بحيث تكون مرنة بقصد السماح بتغيير بعض المراحل بناء على المعلومات التى تجمع خلال المراجعة كذلك لتسمح باستخدام فعال للموارد .

ويتعين أن تتضمن الخطة ما يلي :

- تحديد أهداف المراجعة ونطاقها
- تحديد الأفراد اللذين لديهم مسئوليات جسيمة حيال الأهداف والنطاق بصفة مباشرة
- تحديد الوثائق المرجعية (مثل مواصفة نظام الجودة المستخدم دليل الجودة للوحدة)
- تحديد أعضاء فريق المراجعة
- اللغة المستخدمة فى المراجعة
- تاريخ ومكان أداء المراجعة
- تحديد الوحدات التنظيمية التي ستراجع
- التوقيتات المتوقعة وحجمها الزمني لكل بند رئيسي من بنود المراجعة
- جدول المقابلات التي ستتم مع إدارة الوحدة
- متطلبات السرية
- برنامج توزيع تقرير المراجعة والتاريخ المتوقع لإصداره

وفى حالة اعتراض الوحدة على أية استعدادات مقترحة فى خطة المراجعة فإن تلك الاعتراضات تبلغ على الفور إلى كبير المراجعين حيث يلزم أن يتفق في شأنها بيم كبير المراجعين والوحدة وإذا لزم الأمر مع العميل قبل تنفيذ المراجعة .

وقد يتم إبلاغ التفصيلات المحددة لخطة المراجعة للوحدة خلال عملية المراجعة ذاتها وذلك إذا رؤى أن طرح تلك التفصيلات قبل موعد أداء المراجعة لن يكون مساعداً على جمع الحقائق والبراهين الموضوعية .

ب- تكليفات فريق المراجعة :

يقوم كبير المراجعين بتكليف كل مراجع بعنصر من نظام الجودة أو الإدارات التى ستجرى لديها المراجعة . وتلك التكليفات تتم من كبير المراجعين بالتشاور مع المراجعين .

جـ- وثائق العمل :

تتضمن الوثائق المطلوبة لتسهيل إستقصاء المراجع ولتوثيق وإعداد تقارير النتائج ما يلى :

- قوائم مضاهاه تستخدم لتقييم عناصر نظام الجودة (عادة تجهز بمعرفة المراجع المكلف بمراجعة ذلك العنصر) .

- نماذج لتوثيق الشواهد المساندة للنتائج التى توصل إليها المراجعون وتصمم الوثائق المتداولة فى المراجعة بحيث لا تحد المزيد من أنشطة المراجعة أو الإستقصاء التى قد يتضح أنها ضرورية بناء على المعلومات المجمعة خلال المراجعة .

ويتم توثيق الوثائق المتضمنة لمعلومات سرية أو مملوكة للغير عن طريق المنظمة القائمة بالمراجعة بصورة مناسبة

*تنفيذ المراجعة :

أ- المقابلة الإفتتاحية :

والغرض من تلك المقابلة هو ما يلى :

*تقديم أعضاء فريق المراجعة لقيادات الوحدة موضع المراجعة.

*مراجعة نطاق وأهداف المراجعة .

*تقديم موجز للطرق والإجراءات التى تستخدم فى إجراء المراجعة

*وضع وسائل الإتصال الرسمية الرابطة بين فريق المراجعة والوحدة موضع المراجعة .

*تأكيد توافر الموارد والوسائل المطلوبة لفريق المراجعة .

*تحديد وتأكيد تاريخ عقد المقابلة الختامية وأى مقابلات أخرى وسيطة بين فريق المراجعة وقيادات الوحدة موضع المراجعة .

*توضيح أى تفصيلات غير واضحة فى خطة المراجعة .

ب- الفحص :

١- جمع الأدلة والحقائق :

تجمع الأدلة والحقائق من خلال : المقابلات ، وفحص الوثائق ، وملاحظة الأنشطة ، والظروف المحيطة بالمجالات المتصلة بموضوع الفحص . وتدون الأسانيد المرجحة لعدم المقابلة إذا بدت جسيمة حتى لو كانت غير واردة بقوائم المضاهاه ويتعين بحثها .

وتختبر المعلومات المستمدة من المقابلات بالسؤال عنها لدى مصادر أخرى مستقلة مثل المشاهدات على الطبيعة ، القياسات ، السجلات .

ويمكن بموافقة العميل والاتفاق مع الوحدة ، قيام كبير المراجعين بتعديل تكليفات المراجعين وخطة المراجعة إذا رأى أن ذلك ضرورى للتأكد من التوصل الأمثل إلى أهداف المراجعة.

وإذا بدا أن أهداف المراجعة ستكون صعبة التحقيق فإن كبير المراجعين يقوم بإعداد تقرير بذلك والأسباب للعميل والوحدة .

٢ - ملاحظات المراجعة :

يتعين توثيق جميع ملاحظات المراجعة ويقوم فريق المراجعين باستعراض ملاحظاتهم بعد الإنتهاء من مراجعة جميع الأنشطة والوظائف وذلك لتحديد أيهما سيتم تصنيفه كعدم مطابقة ويتعين فى تلك الحالة التثبت من أنها موثقة بصورة واضحة ودقيقة ومصحوبة بالأدلة ويجرى تحديد عدم المطابقة بالمقارنة بالمتطلبات المحددة فى المواصفة القياسية أو أية معايرة أخرى تم إجراء المطابقة إزاءها ويقوم كبير المراجعين بعرض الملاحظات على مسئول المراجعة من جانب الوحدة ويتم اعلان إدارة الوحدة بجميع نقط عدم المطابقة .

٣- المقابلة الختامية مع الوحدة :

يتم إجراء مقابلة بين قيادات الوحدة ومسـئولى الأنشـطة الأساسية المعنيه بها وفريق المراجعة وذلك فى نهايـة عمليـة المراجعة وقبيل إعداد التقرير .

والغرض الرئيسي من تلك المقابلة هو تقديـم ملاحظـات المراجعة إلى قيادات الوحدة بأسلوب يهدف إلـى التثبـت مـن إستيعابهم لنتائج المراجعة .

ويقوم كبير المراجعين بتقديم الملاحظات آخذا فى الحسـبان مدى أهميتها .

كذلك يقوم بتقديم نتائج المراجعة حول فاعلية نظام الجـودة إزاء تأكيد تغطيته لأهداف الجودة ويحتفـظ بتسـجيل للمقابلـة الختامية .

(ويمكن بناء على طلب الوحدة قيـام المراجعيـن بـإعداد توصيات لتحسين نظام الجودة السائد وتلـك التوصيـات ليسـت ملزمة للوحدة حيث يكون متروكاً للوحدة حرية تحديد الأسـلوب والوسائل والأنشطة التى تتبعها لتحسين نظام الجودة) .

* وثائق المراجعة :

أ- إعداد تقرير المراجعة :

يتم إعداد تقرير المراجعة تحت إشراف كبير المراجعين الذى يكون مسئولاً عن دقة واكتمال التقرير .

ب- محتويات التقرير :

يلزم أن يعكس تقرير المراجعة بأمانة كلا من مضمون المراجعات والملابسات المحيطة بالمراجعات التى تمت ويتم تأريخ وتوقيع التقرير من كبير المراجعين ويتعين تضمن التقرير للبنود التالية :

*نطاق وأهداف المراجعة .

*تفصيلات خطة المراجعة ، تحديد أعضاء فريق المراجعة ممثلى الوحدة توقيتات المراجعة تحديد المنشأة التى تم مراجعتها

*تحديد الوثائق المراجعية التى جرب على أساسها المراجعات (مواصفة نظام الجودة ، دليل الجودة) .

*ملاحظات عدم المطابقة .

*حكم فريق المراجعة على درجة إلتزام الوحدة بمواصفات نظام الجودة المتبع والوثائق الأخرى المحددة للنظام المطبق .

*قدرة النظام على التوصل إلى أهداف الجودة المحددة .

*قائمة توزيع تقرير المراجعة .

وبعد المقابلة الختامية وحتى إصدار التقرير تكون أية اتصالات عن طريق كبير المراجعين .

د- توزيع التقرير :

يتم إرسال تقرير المراجعة إلى العميل عن طريق كبير المراجعين ويكون تسليم نسخ التقرير إلى قيادات الوحدة هو مسئولية العميل ويتم تحديد التوزيع الإضافى للتقرير بالتشاور مع الوحدة ويتم تأمين تقارير المراجعة المتضمنة لمعلومات سرية أولها صفة الملكية عن طريق جهة المراجعة والعميل بصورة مناسبة للحالة .

ويصدر تقرير المراجعة فى أقصر وقت ممكن بعد انتهائها وإذا تأخر إصدار التقرير عن التاريخ المتفق عليه فإنه يتم إخطار العميل والوحدة بذلك وذكر السبب وتحديد ميعاد آخر للإصدار .

د- حفظ السجلات :

تحفظ وثائق المراجعة بالإتفاق بين العميل وجهة المراجعة والوحدة وذلك طبقاً لمتطلبات اللوائح .

٥-إتمام المراجعة

تعتبر المراجعة كاملة عند تقديم تقرير المراجعة للعميل .

٦- متابعة إجراء التصحيح

تكون الوحدة مسئولة عن تحديد وبدء إجراء التصحيح المطلوب لتصويب عدم المطابقة أو لمداركة السبب فى عدم المطابقة والمراجع مسئول فقط عن تحديد عدم المطابقة .
ويتم إستكمال إجراءات التصحيح ومراجعات المتابعة اللاحقة خلال فترة وتوقيت يتم الإتفاق عليه بين العميل والوحدة بالتشاور مع جهة المراجعة .
(وتقوم منظمة المراجعة بإحاطة العميل بوضع نشاط إجراءات التصحيح ومراجعات المتابعة وبعد التحقق من تنفيذ إجراء التصحيح يمكن أن تقوم منظمة المراجعة بإعداد تقرير متابعة وتوزيعه بأسلوب مشابه لتوزيع تقرير المراجعة الأصلى) .

الجزء الثانى

المواصفة الدولية ٢ - ١٠٠١١

خصائص مؤهلات مراجعو الجودة

١-التقديم:

نقدم فى ذلك الجزء من المواصفة الدولية ١٠٠١١ الإرشاد لمعايير مؤهلات المراجعين وهى قابلة للتطبيق عند إختيار المراجعين لأداء مراجعات نظم الجودة كما هو مقترح فى المواصفة ١-١١٠٠١ وتحتوى هذه المواصفة على جملة إشتراطات بالرجوع إليها تكون أمام أحكام المواصفة الدولية ١٠٠١١ ومن الضرورى التنبيه على أن هذه المواصفات قابلة للمراجعة والتطوير والتحديث .

٢- تعاريف

لأغراض ذلك الجزء من المواصفة الدولية ١٠٠١١ تطبق التعاريف الواردة فى المواصفة ٨٤٠٢ ، ١٠٠١١ .

٣- التعليم

يتعين على المرشح كمراجع أن يكون قد أتم دراسته الثانوية وهي تلك المرحلة على مرحلة التعليم التى تؤهل لدرجة جامعية أو كما يحدد من مجالس التقييم ، المحددة فى الملحق "أ" ويلزم أن يكون لدى المرشحين القدرة على التعبير عن أفكارهم وتصوراتهم شفاهة وكتابة وباللغة المحددة للإستخدام .

٤- التدريب

يخضع المرشحين كمراجعين ، تدريب بالقدر الكافى للتأكد من توفير المهارات المطلوبة لتنفيذ المراجعات وإدارتها والتدريب فى المجالات التالية ، يعتبر مرتبطاً بتلك المهنة على وجه التحديد :

*بمعرفة وفهم المواصفات القياسية ، التى تتم المراجعة تبعاً لها

*بوسائل للتقييم وللفحص ، من أسئلة واختبارات وتقييم وإعداد التقارير بذلك .

*بالمهارات الإضافية لإدارة المراجعة مثل التخطيط ، التنظيم ، الإتصال ، التوجيه .

وتلك الأهلية يتعين تأكيدها ، من خلال إختبارات مكتوبة وشفوية أو بأية وسائل أخرى مقبولة .

٥- الخبرة

ينبغى على المرشحين كمراجعين العمل أربعة سنوات على الأقل (كل الوقت) ، فى مكان يعطى الخبرة المناسبة (لا تتضمن التدريب) منها سنتان على الأقل فى أنشطة تأكيد الجودة .

وقبيل إفتراض ، توفر المقدرة على تحمل المسئولة ، لأداء المراجعات كمراجع فإن المراجع المرشح يتعين أن يكون قد إكتسب خبرة فى عملية المراجعة الكلية كما هو وارد بالمواصفة ١-١١٠٠١ وتلك الخبرة تكتسب بالمشاركة فى أربعة مراجعات على الأقل جملتها ٢٠ يوماً كحد أدنى متضمنة فحص أنشطة المراجعة الفعلية وتقارير للمراجعة وباقى الخبرات المرتبطة يتعين أن تكون متوافرة بصورة مناسبة .

٦- الخصائص الشخصية

المرشحون كمراجعين يجب أن يتصفوا بالصفات الشخصية التالية:

-النضج وسعة الأفق .

-مهارات تحليلية متميزة .

-المقدرة على التعامل مع المواقف بواقعية .

-المقدرة على الحكم السليم وفهم العمليات المعقدة .

إن توافر هذه الخصائص شــرط ضــروري فــى المراجــع للوصول إلى النتائج التالية :

*الحصول على الشواهد الموضوعية وتقييمها بعدالة .

*الحفاظ على المصداقية إزاء الغرض من المراجعة دون خوف أو مجاملة.

*التقييم الثابت لآثار ملاحظات المراجعــة والمعــاملات الشــخصية خــلال المراجعة .

*معاملة الكوادر المعنية بطريقة تؤدى إلى التوصل الأمثل لغرض المراجعة

*التعامل بحصافة مع التقاليد الوطنية للدولة ، والتــى يتــم بــها إجــراء المراجعة .

*تنفيذ عمليات المراجعة بدون انحراف كنتيجة للسهو غير المقصود .

*تكريس الإنتباه الكامل والمساندة لعملية المراجعة .

*التصرف بكفاءة فى مواقف التوتر .

*التوصل إلى نتائج مقبولة بصفة عامة مبناه على مشاهدات المراجعة

*الإلتزام الصادق بالنتائج على الرغم من أية ضغوط للتغيير غير مبناه على أدلة .

٧- إمكانات الإدارة

يتعين على المرشحين كمراجعين إظهار معرفتهم بالطريقة المناسبة بالمهارات الإدارية الضرورية والقدرة على استخدامها فى تنفيذ المراجعة كما هو مقترح فى المواصفة ١-١١٠١٠ .

٨- الحفاظ على الأهلية

يجب على المراجعين الحفاظ على أهليتهم من خلال :

*التأكد من أن معلوماتهم عن مواصفات نظم الجودة ومتطلباتها ما زالت سارية .

*التأكيد من أن معلوماتهم عن طريق المراجعة ووسائلها ما زال معمولا بها (الإجراءات والخطوات) .

*المشاركة فى التدريب ، لتنشيط المهارات والمعلومات كلما كان ذلك ضرورياً .

*فحص أدائهم عن طريق مجلس التقييم كل ثلاث سنوات على الأقل .

٩- اللغــة

لاينبغى على كوادر المراجعة المشاركة فى أى مراجعات تتم بلغــة ليسوا متمكنين منها والمساندة المطلوبة حينئذ هى أن يكون متاحاً لكوادر المراجعة ، شخص لديه اللغة الفنيــة والمــهارات وليــس معرضاً لضغوط من شأنها التأثير على أداء المراجعة .

١٠- اختيار كبير المراجعين

يتم اختيار كبير المراجعين لمراجعة ما عن طريــق برنــامج إدارة المراجعات من المراجعين المؤهلين باستخدام العوامل الواردة فــى المواصفة ٣-١١٠٠١ أخذاً فى الاعتبار المعايير الإضافية التالية:

أ- أن يكون المرشحين قد عملوا كمراجعين مؤهلين فى ثــلاث مراجعات كاملة تمت طبقاً للتوصيات الواردة فى المواصفــة الدولية ١-١١٠٠١ .

ب- أن يكــون للمرشــحين القــدرة علــى عــرض قدراتـــهم للإتصال الفعال ، كتابة وشــفاهة باللغــة المســتخدمة فــى المراجعة .

الجـزء الثالث

المواصفة الدوليـة ٣-١١٠١٠

إدارة برامج المراجعة

١- التقديم

يقدم ذلك الجزء من المراجعة الدولية ١٠٠١١ الإرشادات الأساسية لإدارة برامج مراجعة نظم الجودة وهى للتطبيق فى إعداد وصيانة وظائف برنامج المراجعة ، عند تنفيذ مراجعات نظم الجودة طبقاً للمواصفات ١-١٠٠١١ .
وتحتوى المواصفة التالية على جملة إشتراطات بالرجوع إليها تكون أمام أحكام المواصفة الدولية ١٠٠١١ ومن الضرورى التنبيه على أن هذه المواصفات قابلة للمراجعة والتطوير والتحديث

٢- تعاريف

لأغراض ذلك الجزء من المواصفة الدولية ١٠٠١١ تطبق التعاريف الواردة فى المواصفة ٨٤٠٢ ، ١٠٠١١ .

إدارة برنامج المراجعة :

يعنى بها الوحدة أو الوظيفة داخل المنشأة التى تكلف بمسئولية التخطيط وإجراء سلسلة مبرمجة من مراجعات نظم الجودة .

٣- إدارة برامج المراجعة

أ- المنشأة :

تقوم كل منشأة يتوفر لديها الحاجة لعمل مراجعات نظم الجودة بتنفيذ الإمكانات المطلوبة لتوفير إدارة شاملة للعملية ككل وتلك الوظيفة يتعين أن تكون مستقلة عن المسئولية المباشرة فى تنفيذ نظام الجودة موضوع المراجعة .

ب- المعايير القياسية :

تقوم إدارة برنامج المراجعة بتحديد المواصفة القياسية لنظام الجودة التى يتوقع أداء المراجعة تبعا لها وتطوير الإمكانات لتوفير القدرة لديهم على المراجعة الفعالة تبعا لذلك المعيار .

جـ- مؤهلات الكوادر :

***إدارة برنامج المراجعة :**

تتم إدارة برنامج المراجعة بكوادر لديها معرفة عملية بطرق وممارسات وعمليات مراجعة الجودة .

***المراجعون :**

تقوم إدارة برنامج المراجعة بتوظيف مراجعين تتمشى مؤهلاتهم مع المواصفة الدولية ٢-١٠٠١١ ويتعين قبول هؤلاء المراجعين من مجموعة التقييم والموافقة عليهم من إدارة برنامج المراجعة بحيث تتفق مع التوصيات الواردة بالمواصفة الدولية ٢-١٠٠١١

د- ملائمة أعضاء الفريق :

يتعين على إدارة برنامج المراجعة ، الأخذ فى الإعتبار العوامل التالية عند إختيار المراجعين وكبير المراجعين لمهام معينة لأجل التأكد من أن المهارات المكتسبة مناسبة لكل مهمة .

*نوع المواصفة القياسية لنظام الجودة التى ستتم المراجعة تبعا لها (مثل التصنيع ، برامج الحاسبات ، مواصفات الخدمات) .

*نوع الخدمة أو المنتج واللوائح المنظمة المرتبطة بهم (مثل العناية الصحية ، الغذاء ، التأمين ، الحاسبات ، الأجهزة ، المستلزمات النووية)

*الحاجة إلى مؤهلات مهنية متخصصة أو خبراء فنيين فى نظام بعينه .

* حجم وتركيب فريق المراجعة .

*الحاجة إلى المهارة فى إدارة الفريق .

*القدرة على الإستخدام الفعال لمهارات مختلف أعضاء الفريق .

*المهارات الشخصية المطلوبة لمراجعة وحدة بعينها .

*المهارات اللغوية المطلوبة .

*انعدام فرصة تضارب المصالح الفعلية والمتوقعة .

*العوامل الأخرى المرتبطة بالموضوع .

هـ- متابعة والحفاظ على أداء المراجع:

*** تقييم الأداء:**

يتعين أن تقـوم إدارة برنـامج المراجعـة بـالتقييم المسـتمر لأداء مراجعيها إما من خلال ملاحظة المراجعين أو أيـة وسـائل أخـرى وتستخدم تلك المعلومات لتحسين واختيار المراجعين وأدائهم ولتميـيز الأداء الغير مناسب .

وينبغى أن تقوم إدارة البرنامج بإتاحة تلك المعلومات عند الطلب مـن مجموعات التقييم .

***تجانس المراجعين:**

يتوقع أن تصل المراجعات التى تتم بمراجعين مختلفين لنفس النتـائج إذا كانت لنفس العملية ولنفس الظروف عند المراجعة .

وتقوم إدارة برنامج المراجعة بوضع الطرق لقيـاس ومقارنـة أداء المراجعين للتوصل إلى التجانس بينهم وتلك الطرق تتضمن :

- التدريب المركز المتخصص للمراجعين .
- مقارنة أداء المراجعين .
- إستظهار تقارير المراجعة .
- تقييم الأداء .
- دوران المراجعين خلال فرق المراجعة .

***التدريب:**

تقوم إدارة برنامج المراجعة بتقييم إحتياجات المراجعين من التدريـب وذلك بصورة منتظمة وإتخاذ ما يلزم لتحسين والحفاظ علـى مـهارة المراجع .

و- عناصر العمل :

***عام:**

تقوم إدارة برنامج المراجعة بدراسة العناصر التالية وتتولى وضع الإجراءات المؤكدة لقدرة كوادرهم على العمل بأسلوب متجانس وأنه تجرى مساندتهم بصورة مناسبة .

***الإرتباط بالموارد:**

توضع الإجراءات التى تضمن توافر الموارد المناسبة لإستكمال أهداف برنامج المراجعة .

***تخطيط وجدولة برنامج المراجعة :**

توضع الإجراءات لتخطيط وجدولة برنامج المراجعات .

***تقارير المراجعة :**

يتم نمذجة شكل تقارير المراجعة بصورة عملية .

***متابعة التصحيح:**

توضع الإجراءات لمراقبة متابعة إجراءات التصحيح إذا طلب ذلك من إدارة برنامج المراجعة .

***السرية :**

تضع إدارة برنامج المراجعة ، الإجراءات لتأمين سرية أى مراجعة أو المعلومات التى لدى المراجع .

ز- المراجعات المشتركة :

قد تكون هناك حالات لتعاون عدة منظمات مراجعة لإجراء مراجعة مشتركة لنظام جودة ويتم فى تلك الحالة التوصل إلى إتفاق بشأن المسئوليات المحددة لكل منظمة خاصة فيما يتعلق بصلاحيات كبير المراجعين ، التداخلات مع الوحدة ، طرق العمل وتوزيع نتائج المراجعة وذلك قبل بدء المراجعة .

ز- تحسين برنامج المراجعة :

تقوم إدارة برنامج الجودة بوضع طريقة للتحسين المستمر فى برنامج المراجعة من خلال المعلومات المغذاة والتوصيات المقدمة من جميع الأطراف المعنية .

٤- لائحة السلوك

يتعين على إدارة برنامج المراجعة ، دراسة الحاجة إلى استخدام لائحة للسلوك ، فى أعمال إدارة برنامج المراجعة .

القسم الرابع

حالات
فى
دليل إدارة الجودة

من خلال الأيزو (٩٠٠٠)

الفصل الأول

شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها

ويختص بانتاج المسلى النباتى والمارجرين وزيوت الطعام والمنظفات الصناعية وصابون الغسيل والجلسرين الخام والمقطر والمونوجلسرايد والاحماض الدهنية المقطرة وحمض الاستياريك وعبوات الصفائح لتعبئة المسلى .

٣-٣- قطاع مصانع دمنهور (شارع ابو الريش م دمنهور) ت٣٢٢٤٦٦

ويختص بانتاج زيت الطعام والليسيثين الغذائى وعلف الحيوان وعلف الدواجن والكسب .

٣-٤- مصنع صابون المستخلصة (شارع قنال المحمودية -البر القبلى -الاسكندرية ٩ ت٤٩٣٢٢٤٦ ويختص بانتاج صابون الغسيل وصابون التواليت

٣-٥-مصنع صابون القبارى (شارع الامان ـ القبارى الاسكندرية) ت ٩٢١٧٩٢ :

ويختص بانتاج صابون التواليت .

٣-٦- مصنع زيوت راغب (شارع قنال المحمودية - البر البحرى -راغب -الاسكندرية) ت ٤٩٢١٧٩٢ ويختص بانتاج زيت الطعام فى عبوات بولى ايثيلين سعة ١لتر وكذلك زيت الطعام فى زجاجات بلاستيك او اى سعات اخرى .

٣-٧- مركز بحوث وتكنولوجيا الزيوت والمنظفات (٣٥طريق قنال السويس / محرم بك) ت٤٢٢٣٧٥٤ وهو مركز عصرى للبحوث وتطوير الانتاج يضم معامل بحوث وميكروبيولوجى مجهزة باحدث الاجهزة المعملية العالمية المتخصصة فى مختلف المجالات مثل الدهون والزيوت ومشتقاتها والصابون والجليسرول والاعلاف وخاماتها والمنظفات وجميع مستلزمات الانتاج والمنتجات النهائية .

وملحق بهذا المركز مكتبة عصرية تضم الكثير من المراجع العلميه والمجلدات المتخصصه حيث يستخدمها العاملون بالشركة من اجل تأهيل ورفع الكفاءة الانتاجية لهم .

كما يضم المركز قاعة مؤتمرات تسع لعدد ١٢٠ فرد مجهزة باحدث الوسائل البصريه والسمعيه اللازمة للمؤتمرات .

٤- مكاتب ومعارض بيع الشركة :

معرض بيع بالقطاعى : شارع الزعيم جمال عبد الناصر . الابراهيمية -الاسكندرية .

معرض بيع بالقطاعى : المعمورة - السوق التجارى - الاسكندرية .

مكتب القاهرة ؛ ميدان مصطفى كامل - القاهرة -ت ٣٩٠٢٧٧٧ .

- النشاط الانتاجي للشركة :

وضعت الشركة نصب عينيها الانشطة الانتاجية الرئيسية وهى :-

١ - انتاج زيوت الطعام :

زيوت طعام نقية ومكررة تنتج منفردة او فى صورة خليط وتصلح لمختلف الاغراض مثل القلى والتحمير (زيت بذرة القطن - زيت عبادالشمس - زيت فول الصويا - وزيت الذرة) ويتميز بجودة فائقة ومنتجة طبقا للمواصفة القياسية المصرية رقم ٤٩ لسنة ١٩٩٣ تحت اسم تجارى (زيت المروة - الصفا - الفيروز - ميرا - يثرب) .

٢- انتاج المسلى النباتى -شورتنج - مارجرين فطائر - مارجرين حلويات : -

ينتج المسلى النباتى والشورتنج من خليط من اجود وانقى الزيوت النباتية من زيت النخيل وزيت بذرة القطن وعباد الشمس وزيت فول الصويا وزيت الذرة فى عبوات مختلفة الاحجام من العلب المعدنية والاوعية البولى ايثلين او البولى بروبلين كما ينتج مارجرين الفطائر والحلويات من اجود وانقى الزيوت النباتية وتحتوى على مواد مستحلبة طبيعية ومحسنات وفيتامينات وهى بدائل الزبد الطبيعى .

وتتميز منتجات المسلى والمارجرين بجودة فائقة ومنتجة طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٥٠ لسنة ١٩٨٣ تحت اسم تجارى (مسلى فاين النخيل - الطاحونة الهولاندية - دويا - سومر - روان - شورتنج - زبدة هنية - جولدن مارجرين للفطائر والمائدة) .

٣- انتاج مسحوق منظف صناعى وسليكات الصوديوم السائلة :-

وتقوم الشركة بانتاج المنظفات الصناعية المنزلية (هاتريك بانواعه المختلفة عالى الرغوة ومحدود الرغوة لجميع الغسالات - فعال للاقمشة والالياف الصناعية للمياه العادية والعسرة ومصنع باحدث تكنولوجيا ومنتج طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ١٦٤٤ لسنة ٩٣ . ٢٤٠١لسنة ٩٣ .

٤- انتاج صابون تواليت :

تنتج الشركة صابون تواليت متماسك ومتجانس معطر وناعم الملمس وعالى الرغوة ومنتج من اجود انواع الخامات الدهنية بواسطة لاحدث خطوط الانتاج العالمية طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٢٣٩١ لسنه ١٩٩٣ تحت اسم تجارى (اوليفا - روزا - استرا - نابلس الفيروز - كنارى)

٥- انتاج صابون غسيل :-

وتقوم الشركة بانتاج صابون غسيل متماسك ومتجانس عالى الرغوة ذات الملمس الناعم واقتصادى عند الاستخدام وينتج بواسطة احدث خطوط الانتاج العالمية وطبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ١٠٤٤ لسنة ١٩٩٣ تحت اسم تجارى (ديانا -دومينو - ستار لايت) .

٦- كسب بذرة قطن :

كسب قطن خالى من الكتل او العفن ناعم متجانس منتج طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٣ لسنة ١٩٧٨ .

٧- كسب فول صويا : -

كسب نقى خالى من الكتل او العفن عالى البروتين منتج طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٣ لسنة ١٩٧٨ .

٨- علف الحيوان :-

علف مناسب لتغذية مواشى اللبن والتسمين ويتم انتاج علف خاص بالماعز والابل والخيول والاسماك ويتم انتاج هذه الاعلاف بواسطة خطوط انتاج عالمية ومتطورة طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٣ لسنة ١٩٧٨ .

٩- علف الدواجن : -

علف غنى بالبروتين ويحتوى على الفيتامينات والاملاح المعدنية ومنشطات النمو التى تساعد الدواجن على الوصول الى اكبر وزن فى اقصر فترة وهى اعلاف خالية من اى تعفن او

افلاتوكسين وتخضع لرقابة جودة دقيقة من قبل المسئولين بالشركة ويتم الانتاج طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم (٣) لسنة ١٩٧٨ .

١٠- انتاج الجلسرين المقطر : -

جلسرين نقى مقطر مرة واحدة ومرتين عديم اللون والرائحة خـالى من الشوائب ولايقل تركيزه عن ٩٩ ٪ يصلح فى الاستخدامات الطبية والحربية والاغراض الصناعية الاخرى منتج طبقا للمواصفات القياسية المصرية ٦٩٢ لسنة ١٩٧٠ .

١١- انتاج الجلسرين الخام :-

جلسرين طبيعى مركز لايقل تركيزه عن ٨٠٪ منتج طبقا للمواصفات القياسية المصرية ٦٩٢ لسنة ١٩٧٠ .

١٢- انتاج الاحماض الدهنية المقطرة للاستخدامات الصناعية المتعددة .

١٣- انتاج الليثيسين الذى يستخدم كمادة استحلاب فى صناعة المارجرين والشيكولاته والبويات

١٤- انتاج حمض الاستياريك لصناعة مستحضرات التجميل والكاوتشوك .

١٥- انتاج المونوجلسريدات وهى مواد استحلاب لصناعة المارجرين والبسكويت والحلويات .

العمالة وتقسيمها : -

تهتم الشركة بالقوى العاملة باعتبارها العنصر الهام فى مثلث العملية الانتاجية وتولى العنصر البشرى كل الرعاية باعتباره ركيزة الانتاج .

ويبلغ حجم العمالة بجميع مصانع وادارات الشركة :- ٣٧٤٧

٣٤٧٤ عمالة دائمة

٢٧٣ عمالة مؤقتة

ويمكن تصنيف هذه العمالة وفقا للآتى : -

	العدد
١- الادارة العليا	٤٠
٢- الانتاج	٢١٢
٣- التجارية	٧١
٤- المالية	١٠١
٥- التنمية الادارية	٩٧
٦- الشئون القانونية	١٤
٧- الامن	١٠
٨- الفنية المساعدة	٧٩٨
٩- المكتبية	٣٤٦
١٠- الحرفية	٢٠١٠
١١- الخدمات المعاونة	٤٨
اجمالى حجم العمالة	٣٧٤٧

مسئولية اصدار وتعديل دليل الجودة

١- مدير الادارة العامة للجودة مسئول عن اعداد دليل الجودة للشركة بالتنسيق مع القطاعات والادارات المختلفة للشركة .

٢- ممثل الادارة للجودة يقوم بمراجعة الدليل وادخال اية تعديلات يرى ضرورة ادخالها قبل اعتماده من السيد الدكتور/ رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب .

٣- يتم اعتماد دليل الجودة بواسطة السيد الدكتور/ رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب .

٤- يقوم مدير الادارة العامة للجودة باصدار عدد من نسخ دليل الجودة المعتمد حسب قائمة التوزيع ويقوم بحفظ النسخة الاصلية فى الادارة العامة للجودة .

٥- عند الحاجة الى تعديل اى جزء من اجزاء الدليل يتم عرض التعديل بواسطة مدير الادارة العامة للجودة على ممثل الادارة للجودة للمراجعة واعتماده من السيد الدكتور/ رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب .

٦- يتم التعديل كالآتى :-

٦-١ يتم اصدار كل صفحة حدث بها تعديل برقم مراجعة جديد

٦-٢ فى حالة زيادة التعديلات لصفحات الدليل عن عشرة تعديلات يتم اعادة اصدار الدليل بالكامل برقم اصدار جديد ويلغى جميع الاصدارات السابقة .

٧- يقوم مدير عام الجودة بتحديث نسخ الدليل الموجودة لدى المستخدمين حسب قائمة التوزيع حيث يتسلم جميع حائزى النسخ التعديلات الجديدة ويتم سحب النسخ القديمة .

٨- جميع تعديلات الاصدار الواحد يتم تسجيلها فى صفحة تعديلات الدليل المرفقة بالدليل.

قائمة تعديلات الدليل

التاريخ	الصفحة	الفقرة	تفاصيل التعديل	اعتمـــاد ممثل الادارة

قائمة توزيع الدليل

نسخة رقم		الاســـــم	الادارة	التوقيع
١	Controlled	مهندسة / نبيلة غبريال	الادارة العامة للجودة	
٢	Controlled	دكتور / يوسف محمد حويلة	رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب .	
٣	Controlled	دكتور /مصطفى عبد المنعم	رئيس قطاع الشئون الفنية	
٤	Controlled	مهندس / عبد العاطى محمد الغواص	S.G.S	

مقدمة عن الجودة بالشركة : ـ

١ – تقوم شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها باتباع نظام جودة يتطابق مع نظم الجودة العالمية وفقا للمواصفات القياسية المصرية والعالمية المحددة لكل منتج من المنتجات وذلك باستخدام احدث الاساليب التكنولوجية لرفع جودة المنتج بهدف اكتساب ثقة العملاء والمحافظة المستمرة على رغباتهم وتحقيق متطلباتهم .

٢ – وتقوم الادارة العامة للجودة بالاشراف الفنى ومتابعة المعامل المركزية المتواجدة فى جميع مصانع الشركة ومتابعة عمليات تحليل الخامات ومستلزمات الانتاج بغرض مطابقتها للمواصفات ودراسة كيفية علاج انحرافات جودة المنتجات عن المواصفات المحددة عن طريق الاشتراك فى البحوث والتجارب بالمعامل المركزية بمصانع الشركة وكذلك متابعة جودة المنتجات النهائية بمخازن الشركة وقت الشحن ومطابقتها للمواصفات الفنية المطلوبة .

كما تتولى الاشراف على متابعة تطبيق نظم الجودة بالشركة واعداد خطط المراجعة الداخلية لقطاعات ومصانع الشركة ومتابعة تنفيذها طبقا لمتطلبات نظام الجودة المطبق بالشركة ISO9002 ورفع التقارير فى نهاية هذه المراجعات الى السيد ممثل الادارة للجودة لعرضها على السيد الدكتور رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب فى اجتماع مراجعة الادارة العليا للجودة .

وكذلك تقوم بمتابعة تنفيذ الاجراءات التصحيحية الناتجة عن المراجعات الداخلية والمراجعات الخارجية التى تتم من الشركة المانحة لشهادة الجودة والتأكد من تنفيذها كما تتولى التنسيق بالاشتراك مع ممثل الادارة للجودة ومع الشركة المانحة لشهادة الجودة وذلك لتنفيذ المراجعات الخارجية المخططة .

٣ – وقد حددت الشركة ممثل الادارة للجودة بهدف التحقق من انشاء وتطبيق نظام الجودة بالشركة طبقا لمتطلبات المواصفة القياسية ايزو ٩٠٠٢ وتقديم التقارير اللازمة عن كفاءة نظام الجودة الى رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب للوقوف على مدى تنفيذ برنامج تطوير نظام

الجودة . وكذلك متابعة تنفيذ مراجعات الجودة الداخلية ومتابعة تنفيذ الاجراءات التصحيحية والتحقق من تخصيص كوادر مسئولة عن تغطية متطلبات عناصر نظام الجودة .

٤-يتم توثيق نظام الجودة بحيث تتطابق مع متطلبات المواصفة القياسية ايزو ٩٠٠٢ ووفقا لسياسة الجودة المعتمدة بالشركة ومن خلال :- .

٤-١- دليل الجودة

٤-٢- دليل اجراءات الجودة

٤-٣- تعليمات العمل وخطط الجودة .

٤-٤- المواصفات الفنية للخامات والمنتجات

٤-٥- سجلات ونماذج الجودة

٥- تقوم الادارة العامة للجودة بالتنسيق مع باقى الادارات بالتحقق من التطبيق الفعلى والفعال لجميع تعليمات واجراءات الجودة من خلال مراجعات الجودة الداخلية لعمليات الانتاج واجراءات الصيانة لجميع المعدات وفقا لتعليمات صيانة كل معدة واجراءات التفتيش والاختبار للخامات ومستلزمات الانتاج والتحقق من مطابقة المنتجات لمعايير القبول والرفض المحددة فى كل مرحلة وتحديد وتنفيذ نشاط التفتيش والاختبار النهائى على المنتجات النهائية وكذلك استكمال السجلات والوثائق الخاصة بذلك .

٦- وتعتبر الادارة العامة للجودة مسئولة عن الوثائق المتعلقة بمتطلبات نظام الجودة وكذلك الوثائق التى ترد من خارج الشركة والتى لها علاقة بنظام الجودة كما تقوم بتحديد سجلات الجودة وتكون كل ادارة مسئولة عن تداول وحفظ هذه السجلات .

٧- تقوم الشركة بانشاء وتنفيذ وتوثيق برنامج المراجعات الداخلية بصورة دورية على ان تقوم الادارة العامة للجودة بتسجيل ومتابعة نتائج المراجعات الداخلية وحفظها ويتم عرضها على الادارة العليا اثناء عمل مراجعات الادارة .

سياسة الجـــودة

نحن شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها هدفنا دائما تقديم افضل المنتجات على المستوى المحلى والعالمى .

ولتحقيق ذلك فاننا نعمل على :

١) تطبيق نظم الجودة العالمية .

٢) التطوير المستمر للمنتجات وذلك باستخدام احدث الاساليب التكنولوجية العالمية وتحديث معداتنا لرفع جودة المنتج وتقليل تكلفة الانتاج .

٣) اهتمامنا الاساسى هو اكتساب ثقة العميل والمحافظة المستمرة على رغباته وتحقيق متطلباته .

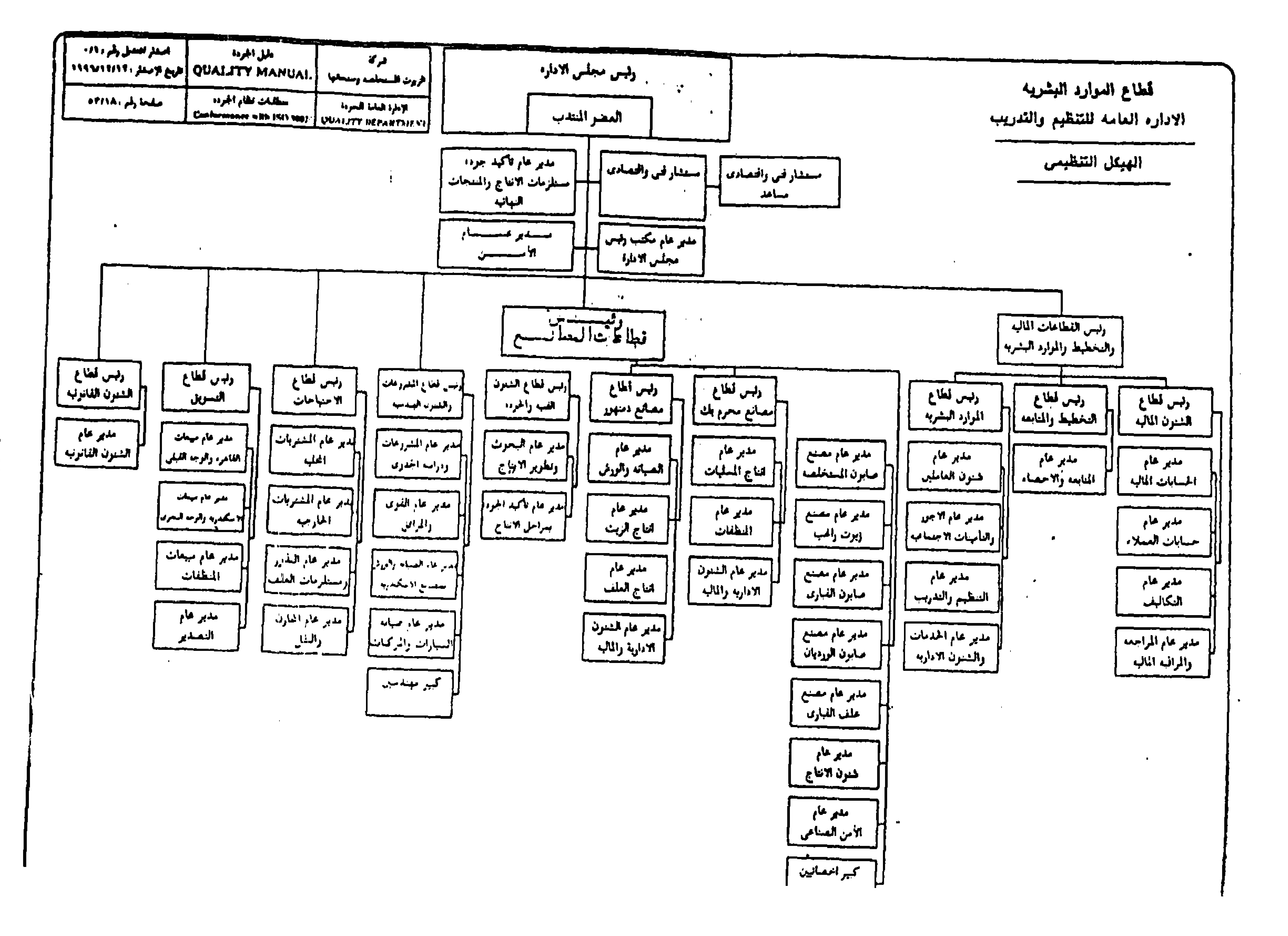
٤) تدريب العاملين بالشركة وتوعيتهم بنظم الجودة العالمية ورفع الكفاءة الفنية لهم لتحقيق مستوى عالى من الاداء .

٥) العمل بنظام الفريق وبث روح المسئولية لدى كل فرد من الشركة لتحقيق جودة الاداء وجودة المنتج .

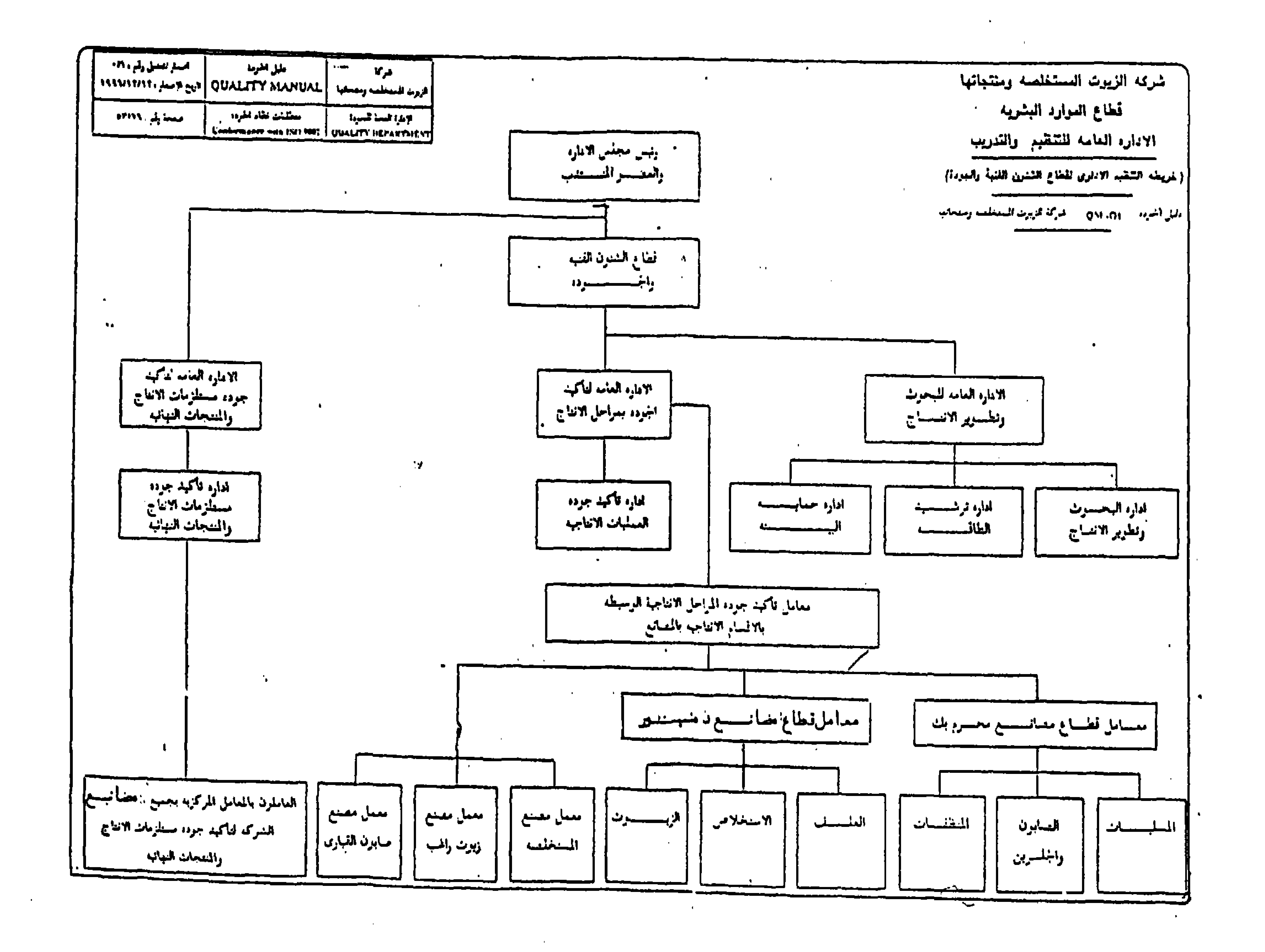
يعتمد ؛؛؛؛

(   )

رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب



قطاع الموارد البشريه
الاداره العامه للتنظيم والتدريب
الهيكل التنظيمى
شركة
QUALITY MANUAL
رئيس مجلس الاداره
العضو المنتدب
مدير عام تأكيد جودة مستلزمات الانتاج والمنتجات النهائيه
مستشار فني واقتصادى
مستشار فني واقتصادى مساعد
مدير عام مكتب رئيس مجلس الاداره
رئيس قطاعات المصانع
رئيس القطاعات الماليه والتخطيط والموارد البشريه
رئيس قطاع الشئون القانونيه
مدير عام الشئون القانونيه
رئيس قطاع التسويق
مدير عام مبيعات القاهره والوجه القبلى
مدير عام مبيعات المنظفات
مدير عام التصدير
رئيس قطاع الاحتياجات
مدير عام المشتريات المحليه
مدير عام المشتريات الخارجيه
مدير عام النقل والشئون
مدير عام الفنى والمراجل
كبير مهندسين
رئيس قطاع الشئون الفنيه والجوده
مدير عام البحوث وتطوير الانتاج
مدير عام تأكيد الجوده بمراحل الانتاج
رئيس قطاع مصانع دمنهور
مدير عام الصيانه والورش
مدير عام انتاج الزيت
مدير عام انتاج العلف
مدير عام الشئون الادارية والمالية
رئيس قطاع مصانع محرم بك
مدير عام انتاج المسليات
مدير عام المنظفات
مدير عام الشئون الاداريه والماليه
مدير عام مصنع صابون المستخلصه
مدير عام مصنع زيوت الحب
مدير عام مصنع صابون الفنارى
مدير عام مصنع صابون الوردبان
مدير عام مصنع علف الفنارى
مدير عام شئون الانتاج
مدير عام الأمن الصناعى
كبير اخصائيين
رئيس قطاع الموارد البشريه
مدير عام شئون العاملين
مدير عام الاجور والتأمينات الاجتماعيه
مدير عام التنظيم والتدريب
مدير عام الخدمات والشئون الاداريه
رئيس قطاع التخطيط والمتابعه
مدير عام المتابعه والاحصاء
رئيس قطاع الشئون الماليه
مدير عام الحسابات الماليه
مدير عام حسابات العملاء
مدير عام التكاليف
مدير عام المراجعه والرقابه الماليه


شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتها
قطاع الموارد البشريه
الاداره العامه للتنظيم والتدريب
(خريطه التنظيم الاداري لقطاع الشئون الفنية والجودة)
شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتها
QUALITY MANUAL
QUALITY DEPARTMENT
رئيس مجلس الاداره والعضو المنتدب
قطاع الشئون الفنيه والجـــوده
الاداره العامه لتأكيد جوده مستلزمات الانتاج والمنتجات النهائيه
اداره تأكيد جوده مستلزمات الانتاج والمنتجات النهائيه
الاداره العامه لتأكيد الجوده بمراحل الانتاج
اداره تأكيد جوده العمليات الانتاجيه
الاداره العامه للبحوث وتطوير الانتـــاج
اداره حمايـــه البيئـــه
اداره ترشيـــد الطاقــــه
اداره البحـــوث وتطوير الانتـــاج
معامل تأكيد جوده المراحل الانتاجية الوسيطه بالاقسام الانتاجيه بالمصانع
معامل قطاع مصانع دمنهور
معامل قطاع مصانع محرم بك
العاملون بالمعامل المركزيه بجميع مصانع الشركه لتأكيد جوده مستلزمات الانتاج والمنتجات النهائيه
معمل مصنع صابون القباري
معمل مصنع زيوت راغب
معمل مصنع المنشيه
الزيـــوت
الاستخلاص
العلـــف
المنظفـــات
الصابون والجليسرين
الملبـــات

شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها

الاسكندرية فى ٢٦ /١٢/١٩٩٥

امر ادارى رقم (١٠٦)

فى اطار تأهيل الشركة للحصول على شهادة المواصفة الدولية ايزو ٩٠٠٢ يتم تعيين الدكتور / مصطفى عبد المنعم محمد رئيس قطاع الشئون الفنية والجودة ممثل الادارة فى اللجنة العليا للجودة وتكون مسئولياته وصلاحياته كالآتى :-

١)- التحقق من انشاء وتطبيق نظام الجودة بالشركة طبقا لمتطلبات المواصفة (ISO9002)

٢)- تقديم التقارير اللازمة عن كفاءة نظام الجودة الى السيد الدكتور / رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب للتحقق والوقوف على مدى تنفيذ برنامج تطوير نظام الجودة .

٣)- متابعة تنفيذ لمراجعات الجودة الداخلية ومتابعة تنفيذ الاجراءات التصحيحية .

٤) - التحقق من تخصيص كوادر مسئولة عن تغطية متطلبات عناصر نظام الجودة .

رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب

٤-١-مسئولية الادارة MANAGEMENT RESPONSIBILITY (ISO 9002 /4.1)

٤ - ١ - ١ سياسة الجوده Quality Policy (ISO 9002 / 4.1.1)

- تم إصدار سياسة الجوده بالشركه من السيد / رئيس مجلس الاداره والعضو المنتدب وتم نشرها على جميع المسئولين بالشركة لنشرها وتعريفها لدى جميع العاملين بالشركه
- يقوم ممثل الاداره للجوده بالتحقق من تعريف العاملين بسياسة الجوده للشركه

• **المراجع** :

- سياسة الجوده للشركه (مرفق بدليل الجوده صـــ ١٧ /٥٢)
- اجراء اعلان سياسة الجودة كود رقم (QP-01-2000)

٤ - ١ - ٢ الهيكل التنظيمى . Organization (ISO 9002 / 4.1.2)

- الهيكل التنظيمى لشركه الزيوت المستخلصه ومنتجاتها بنى على اساس إستقلالية مدير عام الجوده وتبعيته المباشره لرئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب
- أسس الهيكل التنظيمى بحيث ينظم العلاقه بين الإدارات المختلفه وطبقا للتسلسل الوظيفى والعلاقات الراسيه للإدارات والأقسام المختلفه بالشركة .

• **المراجع** :

- الهيكل التنظيمى المعتمد للشركة (مرفق بدليل الجوده صـــ ٥٢/١٨&٥٢/١٩)

٤ - ١ - ٣ المسئوليات والصلاحيات :

(ISO 9002 / 4.1.2.1) Responsibility and authority

- – تقوم شركه الزيوت المستخلصه ومنتجاتها بتوزيع المهام على المسئولين بالشركة ويكون كل مدير مسئول عن إدارته ومتابعه تنفيذ المهام .
- – وأنشأت الشركه بطاقه توصيف الوظيفه لتحديد المسئوليات والسلطات لجميع العاملين بالشركه .
- – ويعتبر المدير مسئول فى إدارته عن إعلام العاملين معه بتعليمات الجوده فى مجال إختصاصه .

- المراجع :

  - – دليل بطاقات توصيف الوظائف

٤ - ١ - ٤ الموارد : Resources (ISO 9002 / 4.1.2.2)

- – تقوم الشركه بتوفير الموارد البشريه اللازمه لتنفيذ المهام المكلف بها كل إداره ويتم إختيار العاملين على أساس المؤهل المناسب والتدريب والخبره العمليه وذلك من خلال قطاع الموارد البشرية .
- – وتقوم الشركه بتوفير الموارد الماديه من أجهزه ومعامل ومعدات الأنتاج لرفع كفائه العمليات الإنتاجيه والتحقق من جوده المنتج فى مراحله طبقا للمواصفات الفنيه وإستيفاءا للمتطلبات التعاقديه وذلك من خلال مديرعام المصنع وإعتماد السيد الدكتور/رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب .

- المراجع :

- –اجـــراء الانتقاء والتعيين كود رقم (AP-01-3000)

٤ - ١ - ٥ ممثل الأداره :

(ISO 9002 / 4.1.2.3) Management Representative

عينت شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتها ممثل للاداره للجوده بقرارها رقم (١٠٦) بتاريخ ٢٦ / ١٢ / ١٩٩٥ على ان يعمل به اعتبارا من تاريخ ١٩٩٥/٤/١٧ وصدرت له بطاقه توصيف وظيفى تحدد السلطات الكامله لممثل الإداره ليقوم بالآتى :

- التحقق من إنشاء وتطبيق نظام الجوده بالشركه طبقا لمتطلبات المواصفه ISO 9002 .
- تقديم التقارير اللازمه عن كفاءة نظام الجوده الى رئيس مجلس الإداره والعضو المنتدب للتحقق والوقوف على مدى تنفيذ برنامج تطوير نظام الجوده .
- متابعة تنفيذ مراجعات الجوده الداخليه ومتابعه تنفيذ الإجراءات التصحيحيه .
- التحقق من تخصيص كوادر مسئوله عن تغطيه متطلبات عناصر نظام الجوده

• المراجع :

• قرار تعيين ممثل الادارة للجودة مرفق بالدليل صفحة رقم (٥٢/٢٠)

٤ - ١ - ٦ مراجعات الإدارة : Management Review (ISO 9002 / 4.1.3)

- تقوم شركه الزيوت المستخلصه ومنتجاتــها بعمل مراجعه لنظام الجوده بالشركه للتأكد من إستمرار صلاحيته وفعاليتــه من خــلال أجتماعـات الإداره العليا للشـركه مرتين علـى الأقل كل عام .
- يتم تسجيل نتائج إجتماعات مراجعات الجوده وتحفظ بسكرتاريه رئيس مجلس الإداره والعضو المنتدب.

• **المراجع :**

- إجراءات مراجعات الإداره كود رقم (QP-01-1000).
- إجراءات مراقبه سجلات الجوده كود رقم (QP-16-1000).

٤ - ٢ نظام الجوده : Quality System (ISO 9002 / 4.2)

٤ - ٢ - ١ السياسه العامه : General (ISO 9002 / 4.2)

• - أنشأت شركه الزيوت المستخلصه ومنتجاتها الإداره العامة للجوده وحددت ممثل الإداره للجوده للتحقق من إستمراريه وفعاليه نظام الجوده بالشركه وتتم متابعه نظام الجوده بالشركه عن طريق إجتماعات اللجنه العليا للإداره ويتم توثيق نظام الجوده من خلال :

- • - دليل الجوده .
- • - دليل إجراءات الجوده .
- • - تعليمات العمل .
- • - المواصفات الفنيه .
- • - سجلات ونماذج الجوده .

٤ - ٢ - ٢ إجراءات نظام الجوده :

(ISO 9002 / 4.2.3) Quality System Procedures

• - توضح إجراءات الجوده إسلوب العمل المستخدم بحيث يغطى جميع أنشطه الجوده التى تتعامل بها الشركه .

• - تقوم الإداره العامة للجوده بالتنسيق مع باقى الإدارات بالتحقق من التطبيق الفعلى والفعال لجميع إجراءات الجوده من خلال تنفيذ مراجعات الجوده الداخليه .

- – يتم توثيق جميع اجراءات الجوده وإصدارها بحيث تتطابق مع متطلبات المواصفه القياسيه ISO - 9002 وسياسة الجوده المعلنه بالشركه .

٤ - ٢ - ٣ تخطيط الجوده : Quality Planning (ISO 9002 / 4.2.3)

- – يتم التحضيط للجوده بما يتفق مع متطلبات تنفيذ نظام الجوده وذلك من خلال إدارة الجوده .
- – تقوم الإدارة العامة للجوده بصورة منتظمة بالتحقق من عمليات الانتاج ، إجراءات التفتيش والاختبار وذلك بإعداد خطط الجوده لمنتجات الشركه .
- – تقوم الإدارة العامة للجوده بتحديد سجلات الجوده وتكون كل إدارة مسئوله عن تداول وحفظ هذه السجلات .

- **المراجع :**

- – إجراءات اعداد اجراءات الجوده كود رقم (QP-02-1000).
- – اجراءات تخطيط الجودة كود رقم (QP-02-2000) .
- – إجراءات مراقبة سجلات الجوده (QP-16-1000) .

٤ - ٣ مراجعه التعاقدات : Contract Review (ISO 9002 / 4.3)

٤ -٣ - ١ السياسه العامه : General (ISO 9002 / 4. 3.1)

- – تنتهج شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتها أسلوبا لمراجعة التعاقدات مع عملائها المستخدمين لمنتجاتها بحيث يحتوى أمر التوريد وإذن استلام البضاعه المعلومات الفنيه اللازمه لمنتجات الشركه وعمل متابعة تنفيذ البنود التعاقديه من خلال قطاع التسويق.
- يتم الاتصال بالعملاء بواسطة :

١. مراسلات كتابية .

٢. اتصالات تليفونية .

٣. فاكس /تلكس .

٤. مناقشة العميل /الوكيل .

٤ - ٣ - ٢ المراجعه : Review (ISO 9002 / 4.3.2)

- – يقوم قطاع التسويق بمراجعة أوامر التوريد أو العقود للتأكد من أن المتطلبات الموجوده بأوامر التوريد أو العقود ملائمه وواضحه ويمكن تنفيذها قبل قبولها
- – التحقق من الإختلافات بين العطاءات (طلب العروض) ومتطلبات العقد ويتم الأتفاق عليها بما يحقق للشركه من تنفيذها بالجوده والوقت المناسبين للعملاء .

٤ - ٣ - ٣ تعديلات العقد / أمر التوريد :

(ISO 9002 / 4.3.3) Amendment To A Contract

- -قطاع التسويق بالشركه مسئول عن أى تعديل يتم فى العقد الموافق عليه وبموافقة السيد / رئيس مجلس الادارة
- - يتم مراجعه أى تعديل فى البنود التعاقديه والتى تم الأتفاق عليها .

٤ - ٣ - ٤ التسجيلات : (ISO 9002 / 4.3.3) Records

- - جميع مراجعات العقود التى تتم على عقد / أمر توريد يتم تسجيلها والإحتفاظ بها بقطاع التسويق
- - المواصفات الفنيه للعقود يتم الإحتفاظ بها تحت مسئولية مدير عام المصنع وإداره الجـــــوده .

- <u>المراجع</u> :
  - - إجراءات مراجعه التعاقدات المحلية كود رقم (LP-03-1000)
  - -إجراءات التصدير كود رقم (LP-03-2000)
  - - إجراءات مراقبه سجلات الجوده كود رقم (QP-16-1000).

٤-٤ مراقبة التصميم

(ISO 9001 / 4 .4) Design control ·

هذا البند لايطبق فى الشركة

٤-٥ مراقبة الوثائق والبيانات :

(ISO 9002 / 4.5) Document and data control

٤-٥-١- السياسة العامه : (ISO 9002 / 4.5.1) General

- – الإدارة العامة للجودة بشركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتـها مسئوله عن مراقبة الوثائق والبيانات.
- – الإدارة العامةللجوده مسئوله عن الوثائق المتعلقه بمتطلبات نظام الجوده وكذلك الوثائق التى ترد من خارج الشركه والتى لها علاقه بنظام الجوده .

-٥-٢- إعتماد وإصدار الوثائق والبيانات :

(ISO 9002 / 4.5.2) Document And Data Approval And Issue .

- –ممثل الادارة للجودة و مدير عام الجودة هما المسئولان عن إعتماد جميع الوثائق الخاصة بنظام الجوده فيما عدا دليل الجوده فيعتمد من السيد الدكتور / رئيس مجلس الاداره والعضو

المنتدب أما المواصفات الفنيه والتركيبات الكيماويه فيعتمد من السيد الدكتور/ رئيس قطاع الشئون الفنية و السيد الدكتور/ رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب .

- – كل مدير إدارة مسئول عن إعداد ومراجعة الوثيقه الخاصه به .
- –ممثل الادارة للجودة و مدير عام الجودة مسئول عن تمييز وتكويد وثائق نظام الجوده قبل إصدارها وسحب جميع الوثائق الملغاه من أماكن الاستخدام وعمل نظام تكويد للوثائق لتسهيل مراقبتها وصيانتها وعمل قائمه لجميع وثائق نظام الجوده .

٤–٥–٣– التعديلات فى الوثائق والبيانات :

(ISO 9002 / 4.5.3) Document And Data Changes

- –.الإدارة العامة للجوده تقوم بدراسة التعديل المقترح من الادارات المعنيه قبل اعتمادها .
- – يتم مراجعة الوثيقه الأصليه واعتمادها للتعديل من الادارة المعنيه صاحبة الوثيقه
- – إذا كان التعديل يحتوى على أكثر من ٢٠ ٪ من الوثيقه أو أكثر من ٥ تعديلات يتم عمل إصدار جديد للوثيقه .
- –يتم تمييز التعديلات فى الاصدارات المعدلة .
- – يتم سحب الوثائق الملغاة والاحتفاظ بالاصل ويختم بخاتم Cancel ويسجل فى سجل حصر الوثائق الملغاة ويتم التخلص من الوثائق الملغاة الاخرى .

- المراجع :

- – إجراءات مراقبـــة الوثائـق والبيانات كود رقم (QP-95-1000).
- –إجراءات مراقبة سجلات الجـــــوده كود رقم (QP-16-1000) .

٤-٦ المشتريـات (ISO 9002 / 4.6) Purchasing

٤-٦-١ السياســه العامــه (ISO 9002 / 4.6.1) General

- تتبع الشركه اسلوب للتحقق من أن الاصناف والخامات المشتراه تطابق المتطلبات التعاقديه من حيث المواصفات الفنيه ومواعيد التوريد

٤-٦-٢ تقييم الموردين . Evaluation Of Subcontractors (ISO 9002 / 4.6.2)

- تقوم الإدارة العامة للجوده بالتنسيق مع إدارة المشتريات بعمل تقييم وإختبار الموردين على أساس قدراتهم على الوفاء بمتطلبات التعاقد من حيث
  - مطابقتهـا للمواصفات
  - مواعيـد التسليـم
  - الكميـات المطلـوبـه
  - سابقة اعمالهم مع الشركة
  - مدى سرعة استجابتهم للطلبيات
  - مدى مرونتهم فى حركة الاسعار
  - يتم الاحتفاظ بسجلات للموردين المعتمدين ويتم تحديثه

٤-٦-٣ بيانات الشراء : Purchasing Data (ISO 9002 / 4.6.3)

- ♦ – يتم توصيف الأصناف المطلوب شراءها بوضوح ودقه ويتم تحديد إحتياجات الشركه أو طبقا لاحتياجات خطة الانتاج .
- ♦ – جميع وثائق ومستندات الشراء يتم مراجعتها وملا نمتها لمتطلبات الجوده مثل اصدار أوامر الشراء .

٤-٦-٤ التحقق من المنتجات المشتراه :

(ISO 9002 / 4.6.4) . Verification Of Purchasing Product

- ♦ – للشركه الحق فى التحقق من الأصناف المشتراه فى موقع المورد (متعاقدى الباطن) إذا لزم الأمر ويذكر ذلك تعاقديا .
- ♦ – للعميل الحق فى التحقق من المنتجات الموردة للشركه عندما ينص ذلك تعاقديا وهذا لا يخل بنظام الشركه فى التحقق منها عند ورودها للشركه .

• **المراجع** :- .

- – إجراءات المشتريـات المحلية كود رقم (RP-06-1000).
- – اجراءات المشتريات الخارجية كود رقم (RP-06-2000) .
- – اجراءات تقييم موردين خارجيين كود رقم (RP-06-4000) .
- –اجراءات تقييم موردين محليين كود رقم (RP-06-3000) .

٤-٧ مراقبة المنتجات الوارده بواسطة العميل :

(ISO 9002 / 4.7) CONTROL OF CUSTOMER SUPPLIED PRODUCT

٤-٧-١ السياسة العامة : (ISO 9002/ 4.7.1) General

- تهتم شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها بتلبية طلبات العملاء طبقا لمواصفات المنتجات الموردة منهم .

٤-٧-٢ تخزين المنتجات الموردة من العملاء :

- تقوم ادارة المخازن بالتحفظ على المنتجات الموردة من العملاء طبقا لشروط التخزين الخاصة بها والمحددة بواسطة العميل .

٤-٧-٣ تحديد نسبة الفاقد من المنتجات الموردة من العملاء :

- يقوم قطاع المصانع بتحديد نسبة الفاقد من المنتجات اثناء التشغيل واخطار العملاء بها .

٤-٧-٤ متابعة المنتجات اثناء مراحل التشغيل :

- تقوم الادارة العامة للمبيعات بمتابعة الانتاج واخطار العملاء بكميات المنتجات التامة الجاهزة للتسليم .

- المراجع :

- اجراءات مراقبة المنتجات الموردة من العميل كود رقم (LP-07-1000) .

٤-٨ تمييز وتتبع المنتج :

(ISO 9002 / 4.8) Product Identification And Traceability

- – تقوم شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتـــها بتمييز جميع منتجاتها بأرقام يمكن إستخـدام هذه الأرقام الكوديه للتحقق من شكاوى العملاء والرجوع الى الوثائق لمعرفـــة سير العمليه الانتاجيه التى تمت على المنتج .
- – جميع الوثائق الخاصة بتمييــز وتتبع المنتج يتم التعامل معها باسلوب إجـــراءات مراقبة سجلات الجوده .

- **المراجـــع :**

- – إجراءات تمييز وتتبع المنتـــج كود رقم (QP-08-1000) .
- – إجراءات مراقبة سجلات الجوده كود رقم (QP-16-1000).

٤-٩ مراقبة العمليات الانتاجيه : Process Control (ISO 9002 / 4.9)

- – تقـــوم شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتـــها بإعداد الخطه الشـــهريه للانتاج لمنتجات الشركه وتكون الإداره العليا ممثله فى رئيس / مجلس الاداره والعضو المنتدب ورئيس قطاع التسويق ورئيس قطاع التخطيط والمتابعة ومدير عام الجودة .

يتم اعداد خطة شهرية ثم اسبوعية للانتاج و متابعتها بواسطة السيد / مدير عام المصنع .

- – يقوم مديرى الانتاج بتنفيذ العمليات الإنتاجيه ويتم التأكد من أن جميع العمليات يتم مراقبتها وتخصيص العماله المدربه والمعدات الصالحه لتنفيذ عمليات الانتاج .
- – تقوم إدارة الانتاج بالتنسيق مع إدارة الجودة بإصدار تعليمات العمل للعمليات الانتاجيه التى تؤثر فى جودة المنتج .
- – تقوم الاداره الهندسيه بوضع خطة صيانة لجميع المعدات وإصدار تعليمات صيانة كل معده .

– جميع العمليات الانتاجيه تتم طبقا للمواصفات القياسيه المصريه والعالميه المحدده لكل منتج .

- **المراجـــع :**

- –اجراءات التخطيط والمتابعة كود رقم (NP-09-1000).
- –اجراء تخطيط الانتاج كود رقم (FP-09-3000).
- – إجراءات إعداد وتنفيذ خطط الصيانه كود رقم (MP-09-2000).

٤-١٠-التفتيش والاختبار: Inspection And Testing (ISO 9002/4.10)

٤-١٠-١ السياسه العامه : General (ISO 9002 / 4.10.1)

- ♦ – تتحقق شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتـــها من تنفيذ جميع أنشطة التفتيش والاختبار خلال مراحل الانتاج المختلفه حتى يتم إستيفاء المتطلبات الخاصه بالمواصفات الفنيه لمنتجاتها .
- ♦ – الإدارة العامة للجوده بالشركه هى المسئوله عن متابعة تنفيذ أنشطة التفتيش والاختبار .
- ♦ – تقوم إدارة الإنتاج بوضع خطط الجوده لمنتجات الشركه بالتنسيق مع الإدارة العامةللجوده والتى تحدد فيها العمليات الانتاجيه ومتطلبات التفتيش والاختبار

٤-١٠-٢ تفتيش وإختبار الوارد :

(ISO 9002 / 4.10.2) Receiving Inspection And Testing

- ♦ – جميع واردات الشركه من المواد الخام و مستلزمات الانتاج سواء محليه أو مستورده من الخارج يتم تفتيشها قبل تخزينها وإستخدامها طبقا لمعايير القبول والرفض التى تم تحديدها فى عقود التوريد .
- ♦ – فى حالة عدم صلاحية أى توريدات يتم تمييزها وعزلها فى مكان خاص حتى يتم اتخاذ القرار المناسب النهائى من اللجنه الفنيه المشكله للفحص .

الفصل الثانى

شركات المسبوكات

- يتم تسجيل حالات عدم المطابقه وإبــلاغ المــوردين بإتخاذ إجراءات تصحيحيه لعدم تكرارها .

٤-١٠-٣ التفتيش والاختبار أثناء العمليات الانتاجيه :

(ISO 9002 / 4.10.3) In- Process Inspection And Testing

- شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتــها تتبع إسلوب التفتيش أثناء العمليات الانتاجيه فى جميع مراحل الانتاج لجميع المنتجات للتحقق من مطابقة المنتج لمعايير القبــــــول والرفض المحدده فى كل مرحله .
- الإدارة العامة للجوده هى المسئوله عن تنفيذ هذا النشاط ومراقبته .
- جميع تعليمات العمل وتعليمات التفتيش وخطط الجوده يتم التأكد من تواجدها فى الأماكن المناسبه لتنفيذها .

٤-١٠-٤ التفتيش والاختبار النهائى :

(ISO 9002 / 4.10.4) Final Inspection And Testing

- تقوم الإدارة العامة للجودة بتحديد معايير القبول والرفض للمنتج النهائى طبقا للمواصفات الفنية القياسية وتقوم بتنفيذ نشاط التفتيش والاختبار النهائى على المنتجات .
- يتم نقل المنتجات الى المخازن فى حالة إجتياز إختبارات التفتيش النهائى وإستكمال الوثائق الخاصه للمنتج .

٤-١٠-٥ سجلات التفتيش والاختبار :

(ISO 9002 / 4.10.5) Inspection And Test Records

• - الإدارة العامة للجوده للشركه هى المسئوله عن الاحتفاظ بجميع تسجيلات عمليات التفتيش على جميع مراحل العمليات الانتاجيه للتحقق من مطابقة المنتج للمواصفات الفنيه كما توضح هذه التسجيلات الاجراءات التصحيحيه التى تمت فى حالات عدم المطابقه لمعايير القبول .

• **المراجع :**

• - إجراءات التفتيش على الواردات كود رقم (QP-10-1000) .

• - إجراءات التفتيش أثناء مراحل الانتاج والانتاج النهائى كود رقم (QP-10-2000)

٤-١١ مراقبة معدات الاختبار والقياس والتفتيش :

ISO (9002 / 4.11) control of inspection, measuring test equipment

٤-١١-١ السياسـه العامـه : (ISO 9002 / 4.11.1) General

- – تهتم شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتـــها بدقة أجهزة الاختبار والقياس والتفتيش وذلك بتنفيذ معايرة هذه الأجهزه طبقا لخطة المعايره وتكون الإدارة العامة للجوده هى المسئوله عن إعداد خطة المعايره وتنفيذها .

٤-١١-٢ إجراءات المراقبه :

(ISO 9002 / 4.11.2) Control Procedure

- – تقوم الإدارة العامة للجوده بمراقبة إستخدام أجهزة الاختبار والقياس والتفتيش والتى تؤثر على جودة المنتج وذلك كالآتـــى :
  - – وضع إسلوب لتداول وإستخدام أجهزة القياس والاختبار والتفتيش بواسطة فنيين مؤهلين .
  - – توفير المكان الملائم وتهيئة الظروف المناخيه المناسبه للمحافظه على هذه الأجهزه أثناء الاستخدام والتداول والتخزين .
  - – يتـــم تمييز كل جهاز بملصقات تميز حالة المعايره والاحتفاظ بسجلات بيانات معايرةالأجهزه

- – **المراجـــع :**

  - – إجراءات المعايرة كود رقم (QP-11-1000) .

٤-١٢ - تمييز حالة التفتيش والاختبار :

(ISO 9002 / 4.12) INSPECTION AND TEST STATUS

- تنتهج شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتــها إسلوب لتمييز حالة التفتيش والاختبار لمنتجاتها خلال مراحل العمليات الانتاجيه وذلك بوضع علامة مميزة و عزلها في مكان مخصص و يوضع فيها المنتج الغير مقبول .
- يتم إستخدام لافتات للمنتج لتمييزه .

• المراجع :

• - إجراءات تمييز حالات التفتيش والاختبار كود رقم (QP-12-1000).

٤-١٢ مراقبة المنتجات الغير مطابقه :

(ISO 9002 / 4.13) Control Of Nonconforming Product

٤-١٣-١ السياسة العامه : (ISO 9002 / 4.13.1) General

- تنتهج شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتـــها إسلوب لتمييز وعزل المنتجات التى يثبت عدم مطابقتها فى أى من مراحل العمليات الانتاجيه المختلفه لحين التصرف فيها .

٤-١٣-٢ المراجعه والتصرف فى المنتجات الغير مطابقه :

(Iso 9002 / 4.13.2) Review and disposition of non -conforming product

- الإدارة العامة للجوده تقوم بمراجعة المواد والمنتجات الغير مطابقه ويتم التصرف فيها بإحدى الطرق الآتيه :
  - إعادة تشغيل المنتج مع إعادة التفتيش عليه .
  - عزل المنتج وإعتباره مرفوض والتصرف فيه .

- **المراجع :**
  - إجراءات مراقبة المنتجات الغير مطابقه كود رقم (QP-13-1000) .
  - إجراءات التصرف فى المرفوضات كود رقم (RP-13-3000) .

٤-١٤ الإجراءات التصحيحيه والوقائيه :

(ISO 9002 / 4.14) Corrective And Preventive Action

٤-١٤-١ السياسـة العامـه : (ISO 9002 / 4.14.1) General

- ♦ – تنتهج شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتـــها إسلوب لدراسة وتحديد الاجراءات التصحيحيه والوقائيه اللازمه لملاشاة أسباب عدم المطابقه ومتابعة تنفيذها .

٤-١٤-٢ الاجراءات التصحيحيه :

ISO (9002 / 4.14.2) Corrective Action

- ♦ – تقوم الإدارة العامة للجوده بالاشتراك مع ادارة الانتاج بتحديد الاجراءات التصحيحيه المناسبه بالتنفيذ لإزالة أسباب عدم المطابقه .
- ♦ – تقوم الإدارة العامة للجوده بالتحقق من تطبيق الاجراء التصحيحى ومدى فعاليته وكذلك دراسة الأسباب الرئيسيه وتحليلها .
- ♦ – تقوم الإدارة العامة للجوده بالاشتراك مع إدارة الانتاج ومدير عام المصنع فى تحليل شكاوى العملاء .

٤-١٤-٣ الاجراءات الوقائيه :

(ISO 9002 / 4.14.3) PREVENTIVE ACTION

- – يتم دراسة وتحليل المعلومات والتقارير المتاحه من عمليات التشغيل وكذلك من طلب التجاوز وتقارير الصيانه وسجل شكاوى العملاء للوقوف على الخطوات اللازمه لتنفيذ الاجراءات الوقائيه اللازمه قبل إكتشاف الأخطاء .
- – تقوم الإدارة العامة للجوده بمراقبة تطبيق الاجراءات الوقائيه والتحقق من فاعليتها وكذلك توفير المعلومات الكافيه التى يتم إتخاذها كأساس للإجراء .

- **المراجع :**

- – الاجراءات التصحيحيه الوقائيه كود رقم (QP-14-1000).
- – اجراءات شكاوى العملاء كود رقم (LP-14-2000)

٤-١٥ التداول والتخزين والتغليف والحفظ والتسليم

ISO -9002/ 4 . 15 Handling -Storage - Packing - Preservation -Delivery.

٤-١٥-١ عام : قامت شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها بانشاء وتطبيق اجراءات موثقة للتداول والتخزين والتغليف والحفظ والتسليم . وللمحافظة على الواردات والمنتجات

٤-١٥-٢ التداول :

- يتم تداول المنتجات والمواد الخام بالطرق التى تمنع تلفها وتقليل قيمتها
- الادارة الانتاج مسئولة عن تحديد وسائل التداول المناسبة لكل من المنتجات بالشركة .

٤-١٥-٣ التخزين :

- يتم تخزين الخامات والمنتجات فى مخازن خاصة بالخامات واخرى خاصة بالمنتجات متوافر فيها شروط التخزين السليمة للمحافظة على المواصفات الفنية لها .
- يتم تنظيم المخازن لتسهيل عمليات الصرف والاستلام .

٤-١٥-٤ التغليف :

عمليات التعبئة والتغليف صممت لتناسب متطلبات العملاء وللمحافظة على المنتجات من التلف اثناء التداول والنقل .

٤-١٥-٥ الحفظ :

- يتم التحفظ على المنتجات فى مخازن الشركة ومخازن الفروع بطريقة تضمن سلامة المنتجات حتى وصولها للعملاء
- يتم التحفظ على المنتجات طبقا لشروط التخزين الخاصة بالمنتجات التى تحددها الادارة العامة للجودة .

٤-١٥-٦التسليم :

اجراءات التسليم للمنتجات من مخازن الشركة او مخازن الفروع تضمن السيطرة على عمليات التسليم للعملاء طبقا للموصفات التعاقدية .

• المراجع :

• اجراءات التخزين والتسليم والصرف للخامات كود رقم (SP-15-1000)

• اجراءات التخزين والتسليم والصرف للمنتجات كود رقم (SP-15-2000)

• اجراءات التعامل مع المواد ذات العمر المحدود كود (SP-15-300)

• اجراءات التداول داخل المخازن كود رقم (SP- 15-4000)

٤-١٦ مراقبة سجلات الجوده :

(ISO 9002 / 4.16) Control Of Quality Records

• – تنتهـج الزيوت المستخلصه ومنتجاتـها من خلال الإدارات المختلفه إسلوب تجميـع وفهرست وحفظ وصيانة السجلات المؤثره على جودة المنتج وكذلك سجلات الجوده وتتكون من :

- – نتائج التفتيش والإختبار .
- –لجنة مراجعة المواد .
- –سجلات مراجعة الادارة .
- –سجل الموردين المعتمدين.
- – شكاوى العملاء .
- – بيانات الإجراءات التصحيحيه .
- – نتائج المراجعات الداخليه .
- –سجل اجراءات الجودة .
- سجل المواصفات الفنية.
- –سجل حفظ واستلام الوثائق
- – سجلات الصيانة .
- – سجلات التدريب .
- – سجلات المعايـره .

- سجلات الجوده التى يتم إستخدامها فى الوقت الحالى يتم تخزينها وصيانتها وتكون متاحه فى فتره زمنيه خلال سنتان .

- يتم السماح للعميل بالإطلاع على سجلات الجوده وتقييمها إذا نص ذلك تعاقديـا .

- <u>المراجع</u> :

- إجراءات مراقبة سجلات الجوده كود رقم (QP-16-1000) .

٤-١٧ مراجعة الجوده الداخليه :

(ISO 9002 / 4.17) Internal Quality Audits

- – تقوم شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتــها بإنشاء وتوثيق وتنفيذ برنامج لمراجعات الجوده الداخليه بصوره دوريه ومخططه .
- – تكون الإدارة العامة للجوده هى المسئوله عن إعداد الأفراد المؤهلين لتنفيذ هذا البرنامج بحيث يتم مراعاة إستقلالية مجموعه مراجعة الجوده الداخليه عن الجهه المراجع معها .
- – تقوم الإدارة العامة للجوده بتسجيل ومتابعة نتائج المراجعات الداخليه وحفظها ويتم عرضها على الإدارة العليا للشركه أثناء عمل مراجعات الإدارة .

- – **المراجع** :

- – إجراءات مراجعات الجوده الداخليه كود رقم (QP-17-1000) .

٤-١٨ التـدريـب : (ISO 9002 / 4.18) Training

- – تهتـــم شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتـــها على رفع الكفائه الفنيه والعلميــــه لجميع العاملين بالشركه على جميع المستويات.لضمان تنفيذ نظام الجوده بالكفائه المطلوبه .
- – الإدارات المختلفه بالشركه مسئوله بتحديد إحتياجاتها من التدريب للعاملين بها من خلال ادارة التدريب المسئول عن تنفيذ المخطط العام للتدريب .
- – يقـــوم ادارة التـــدريب بعمل سجلات التدريب لجميع العامليـــــن ويتم تسجيل البيانات لكل متدرب .

- – المراجع :

- – إجراءات التـدريب كود رقم (TP-18-1000).

٤-١٩- الخدمـــة

ISO 9002 (4. 19) Servicing

هذا البند لايطبق فى الشركة

ولكن تقوم الشركة بتلقى شكاوى العملاء ودراستها وتحليلها وتحديد الاجراءات التصحيحية اللازمه لتلافى شكاوى العملاء .

- المراجع :
  - اجراءات شكاوى العملاء كود رقم (LP- 14-2000)

٤-٢٠ الاحصائيات :

(ISO 9002/ 4.20) Statisticals

تقوم الشركة فى نهاية السنة المالية بعمل تقرير تقييم الاداء عن السنة المالية المنتهية يشمل جميع الاحصاءات الضرورية للعرض على مجلس ادارة الشركة

- المراجع :
  - اجراءات الاحصائيات كود رقم (NP-20-1000)

Introduction

Contents

0.1 Abbreviations — ١/٠ الاختصـــــارات

Abbr.	English	العربية	Abbr.
A	Alexandria	الاســـــــكندرية	A
AP	Audit Plan	خطـــة المراجعـــــة	AP
AR	Audit Report	تقريـــر المراجعـــــة	AR
ASL	Approved Suppliers List	قائمة الموردين المعتمدين	ASL
CAR	Corrective Action Report	تقرير الاجراء التصحيحى	CAR
CI	Calibration Instruction	تعليمـــات المعايـــرة	CI
COC	Certificate of Compliance	شـــــــهادة أذعـــان	COC
Dept	Department	أدارة	Dept
DIPP	Ductile Iron Pipes Plant	مصنع مواسير الزهر المرن	DIPP
DIN	Deutschen Institut fur Norming	المواصفات القياسية الألمانية	DIN
DTS	Document Transmittal Sheet	نموذج تسليم مستند	DTS
ENC	Castings Company	شـركة للمسبوكات	ENC
HQC	High Quality Castings	مسبوكات عالية الجودة	HQC
IMTE	Inspection Measuring and Test Equipment	معدات الفحص والقياس والاختبار	IMTE
ISO	International Organization for Standardization	الهيئة الدولية للمواصفات القياسية	ISO
I&T	Inspection and Testing	الفحـص والاختبـــار	I&T
LCI	List of Calibration Instruction	قائمة تعليمات المعايرة.	LCI
LMTE	List of measuring and Test Equipment .	قائمة معدات القياس والاختبار	LMTE
LNCR	List of Non Conformity Report	قائمة تقارير عدم المطابقة	LNCR
LPD	List of Process Description	قائمة عمليات الوصف	LPD
LTI	List of Test Instruction	قائمة تعليمات الاختبار	LTI
LWI	List of Work Instruction	قائمة تعليمات التشغيل	LWI

المقدمة

Introduction

Abbr.	English	Abbr.	العربية
LWWP	List of Welders and Welding Processes	LWWP	قائمة اللحامين وعمليات اللحام
MDL	Master Document List	MDL	قائمة المستندات الرئيسية
MRIR	Material Receiving Inspection Report	MRIR	تقرير فحص المواد الموردة
MRP	Management Review Report	MRP	تقرير مراجعه الادارة
NCR	Non Confoauce Report	NCR	تقرير عدم المطابقة
PD	Process Description	PD	وصف العملية
PQR	Process Qualification Report	PQR	تقرير كفاءة الاداء
QAD	Quality Assurance Department	QAD	ادارة تأكيد الجودة
QCD	Quality Control Department	QCD	ادارة مراقبة الجودة
QMM	Quality Management Manual	QMM	دليل نظام الجودة
QMS	Quality Management System	QMS	نظام ادارة الجودة
QSM	Quality System Manager	QSM	مدير نظام الجودة
Sec	Section	Sec	جزء
SES	Suppliers Evaluation Sheet	SES	نموذج تقييم الموردين
TI	Test Instruction	TI	تعليمات الاختبار
TP	Training Plan	TP	خطة التدريب
TR	Training Report	TR	تقرير التدريب
WI	Work Instruction	WI	تعليمات التشغيل
WPQ	Welders Performance Qualification	WPQ	كفاءة أداء اللحامين
WPS	Welding Process Specification	WPS	مواصفات عملية اللحام

المقدمـــة
Introduction

0.2 Introductory Decision

In the interest of the company's sense of duty in relation to the quality assurance of our products and services,we have decided to lay down our quality policy in this Quality Management Manual .

The QMM is a description of the quality management system.

Its continuous use ascertaines that all commercial,organisatory and technical activities which are related to quality are carefully planned,directed and controlled so that all contractually agreed requirements can be fulfilled.

ENC decided to use a Quality Management System based on the recommendations of the international standard ISO 9002, edition May 1990 .

The QM - System is oriented at :

- Customer expectations
- Fulfillment of legal requirements
- Fulfillment of standards and specifications
- Exact defined requirements
- Provision of products at a competitional fair price .

٠ / ٢ القرار الاولـــــى

من منطلق مصلحة الشركة والشعور بالواجب ومن منطلق تأكيد جودة منتجاتنا وخدماتنا أقرت أدارة الشركة أن تضع السياسة الخاصة بها وذلك فى دليل نظام الجودة .

دليل نظام الجودة هو وصف لنظام أدارة الجودة

وبأستخدامة المستمر نضمن أن كل الانشطة التجارية والتنظيمية والفنية والتى لها علاقة وثيقة بالجودة يتم التخطيــط والتوجيـــة والتحكم فيها بعناية وذلك حتى يمكن تحقيق كل المتطلبات التعاقدية المتفق عليها .

وقررت شركة المسبوكات تطبيق نظام الجودة على أساس التوصيات فى المواصفات القياسية الدولية الايزو ٩٠٠٢ .

ويهدف نظام أدارة الجودة الى تحقيق :

- رغبات وتوقعات العملاء
- المتطلبات القانونية
- المواصفات القياسية
- تعريف دقيق للمتطلبات
- تقديم منتجات بسعر منافس و عادل

المقدمـــة
Introduction

بهذا القرار تتعهد الادارة العليا لشركة المسبوكات وكل العاملين بها طبقا لدليل الجودة ووصف العمليات وتعليمات التشغيل والاختبار والمعايرة بأنتاج منتجات عالية الجودة لتحقيق متطلبات العملاء .

By this decision , the management of ENC obliged itself and all employees according to descriptions of this QMM and the incorporated Process - Work- Calibration and Test Instructions to ascertain that the quality of all products fulfills the expectations of our customers.

0.3 Field of Application

This QMM is a corporate Quality Management Manual and describes the quality system used at the :
Ductile Iron Pipes Plant in Cairo/ Tanash and High Quality Casting plant in Om-zeghew , Ameria , Alexandria .
There is one Quality System Manager for both plants his office in Cairo / Tanash. He nominate a representative for HQC Om - Zeghew .The QSM is directly responsibile to the Managing Director in Cairo / Tanash
See organigram 1.2

٠ / ٣ مجال التطبيـــق

دليل نظام ادارة الجودة المشترك يصف نظام الجودة فى كل من :
مصنع مواسير الزهر المرن - القاهرة - طناش والمسبوكات عالية الجودة أم زغيو - العامرية - الاسكندرية
يوجد مدير نظام جودة واحد للمصنعين ومكتبه بالقاهرة وقد عين ممثل لة لمصنع مسبوكات عالية الجودة بأم زغيو وهو يكون متصل مباشرة بالعضو المنتدب بالقاهرة (أنظر الهيكل التنظيمى ١ / ٢)

0.4 ENC's Profile

ENC is a casting company which was established in the year 1956 in Cairo .
Recently we have established a large centrifugal casting plant for Ductile Iron Pipes in Cairo and a second plant for fittings and valves in Alexandria so that ENC consists of the two main factories :
Ductile Iron Pipes Plant Cairo and High Quality Castings in Alexandria .

ENC supplies the local and the international markets with the following products :

* Mortar lined ductile iron pipes with diameters from DN 100 through DN 1000 for potable and waste water usage .

٠ / ٤ لمحة مختصرة عن شركة المسبوكات

تأسست شركة المسبوكات فى عام ١٩٥٦ فى القاهرة وهى شركة لانتاج المسبوكات وحديثا تم أنشاء مصنع لانتاج مواسيرالزهر المرن بالقاهرة والثانى لانتاج القطع والمحابس فى الاسكندرية
أى أن شركة المسبوكات تتكون اساسا من مصنعين
مصنع مواسير الزهر المرن بالقاهرة ومصنع المنتجات عالية الجودة بالاسكندرية
وتمد شركة المسبوكات السوق المحلية والعالمية بالمنتجات الاتية :
١) مواسير زهر مرن مبطنة من الداخل بالاسمنت ومن الخارج بالزنك والبيتومين من قطر ١٠٠ مم وحتى ١٠٠٠ مم وذلك لمياة الشرب والصرف الصحى .

* Ductile and grey iron fittings such as :
    - Gate Valves
    - Butterfly valves
    - Fittings
    - Hydrants
    - Gearboxes
    - Pumphousings

and various other products to customer specifications.

٢) قطع ولوازم من الزهر الرمادى والمرن مثل
- محبس بوابة
- محبس فراشة
- مسبوكات (قطع)
- طفايات الحريق
- صناديق التروس
- الجسم الخارجى للطلمبات

وكذلك منتجات أخرى متعددة حسب مواصفات العميل

0.5 Users Information about the QM Manual

There are two types of manuals :
- Controlled manuals
- Uncontrolled manuals

Controlled manuals receive a regular updating service.The initial issuance to selected employees of ENC and the issuance after revisions and withdrawal of cancelled documents is carried out with a document transmittal sheet (DTS 4.4)

The updating service is the responsibility of the Quality System Manager (QSM) .

He maintains a distribution list of all QM-Manuals .

All employees mentioned in the list who were given the controlled copy of the QMM are requested to report all mistakes which they may discover or any changes which they think necessary,to the QSM .

٠ / ٥ المعلومات التى تخص مستخدمى دليل نظام الجودة

يوجد نوعان من دليل نظام الجودة
- دليل مراقب
- دليل غير مراقب

ويخضع دليل الجودة المراقب الى تحديث دورى منظم

وتتم عملية توزيع الاصدارالابتدائى والاصدار بعد المراجعة وكذلك سحب المستندات الملغية بواسطة نموذج تسليم المستندات ٤ / ٤

ويكون مدير نظام الجودة مسئولا عن عملية تحديث المستندات وهو يحتفظ بقائمة التوزيع الخاصة بدليل نظام ادارة الجودة أن كل العاملين المختارين فى قائمة توزيع دليل الجودة المراقب مطالبين بأبلاغ مدير نظام الجودة عن كل الاخطـــاء وكذلك كل التغييرات الضرورية فى هذا الدليل وذلك من وجهة نظرهم

المقدمــة
Introduction

وتعطى النسخة غير المراقبة الى العملاء أو الى أشخاص أخرين للعلم فقط
والنسخة غير المراقبة غير خاضعة لخدمة التحديث .

وفى صفحة الغلاف لكل دليل الجودة سوف يبين نوع النسخة هل هى مراقبة أو غير مراقبة .

Uncontrolled copies of this manual may be given to customers or other persons for information .
Uncontrolled copies are not included in the updating service.
On the cover sheet of the QMM it can be seen whether a controlled or an uncontroled manual

Contents

مسئوليات الادارة

Management Responsibilities

1.1 The quality policy of El Nasr Castings Co.(ENC)

Need for policy

To increase the reputation,competability and profitability of the company's product,it is necessary to manufacture and sell products of high quality .

To attain this goal it is necessary that all functions tackle the factors that influence the quality of the product in a systematic and appropriate way .

Policy statement

The ENC's management have established the quality policy as follows:

- ENC must provide products and services of quality to meet the initial and continuing needs and expectations of customers in relation to price paid and to the nature of competitive products.
- The quality level is to be high and consistent so that it constitutes a considerable reason for purchasing today as well as in the future .
- ENC should have open channels with suppliers to be sure that their materials are up to the standard of our products

١ / ١ سياسة الجودة لشركة النصر للمسبوكات

الحاجة الى هذة السياسة :

وضعت هذة السياسةلرفع سمعة ومكانة الشركة وزيادة قدرتها على المنافسةوتحقيق الربح من خلال جودة منتجاتها لتحقيق هذا الهدف يجب على كل العمليات المتعلقة بالانتاج أن تأخذ فى الاعتبار العوامل التى تؤثر فى جودة المنتجات بطريقة منتظمة ٠

سياسة الشركة :

أقرت أدارة الشركة سياسة الجودة فيها كالتالى :-

- يجب على الشركة أن توفر منتجات وخدمات ذات جودة تحقق الاحتياجات الاولية والمستقبلية وكذا توقعات العملاء فى أطار السعر المدفوع وطبيعة المنافسة المعروضة ٠
- يجب أن يكون مستوى الجودة مرتفع وثابت ليكون سببا فى رفع معدلات البيع اليوم ومستقبلا ٠
- يجب على الشركة أن يكون لها قنوات اتصال دائمة مع الموردين للتأكد من أن المواد الموردة للشركة ترقى الى المواصفات القياسية المطلوبة لمنتجاتنا

Managing Director

Dr.Osama Abd Elwahab

مسئوليات الادارة

Management Responsibilities

1.1.1 The Policy of El Nasr Castings Co.(ENC)

The ENC's management have established its policy as follows :

The policy of ENC's management regarding their customer interests is to increase their confidence and satisfaction in our products by efficient implementation of the contract and by keeping continuous intensive contact with the customers .

The policy of ENC's management regarding the owner interests consists of :

- continuous increase of the market share
- Diversification of our activities .
- Minimizing the cost and increasing the revenue.
- Continuous upgrading of technology and human resources .

The policy of ENC's management , regarding the interest of the employees, is to improve the working condition of our employees and give them a better social and working environment to improve the productivity and also to motivate the employees towards creativity and excellence .

١/١/١ سياسة شركة المسبوكات

أقرت أدارة الشركة السياسة الخاصة بها كالتالى :-

- سياسة ادارة الشركة بالنسبة لاهتمامات العميل هى زيادة ثقة العميل ورضائه عن منتجاتنا من خلال التأكيد على تنفيذ العقود بكفاءة والاتصال المستمر المكثف مع العملاء ٠
- سياسة ادارة الشركة بالنسبة لاهتمامات المالك تتكون من :
  - الزيادة المستمرة لنصيب الشركة فى الاسواق
  - تنوع منتجات الشركة - خفض تكلفة الانتاج لاقصى الحدود وزيادة العائد
  - التطوير المستمر للتنقية المستخدمة والمواد البشرية ٠
- سياسة ادارة الشركة بالنسبة لاهتمامات العاملين بها هى توفير المناخ المناسب للعمل وتوفير بيئة أجتماعية وعملية مناسبة لرفع القدرة على الانتاج وأيضا حث العاملين بالشركة على الابتكار والابداع ٠

Managing Director

Dr.Osama Abd Elwahab

1.2 Organization of ENC

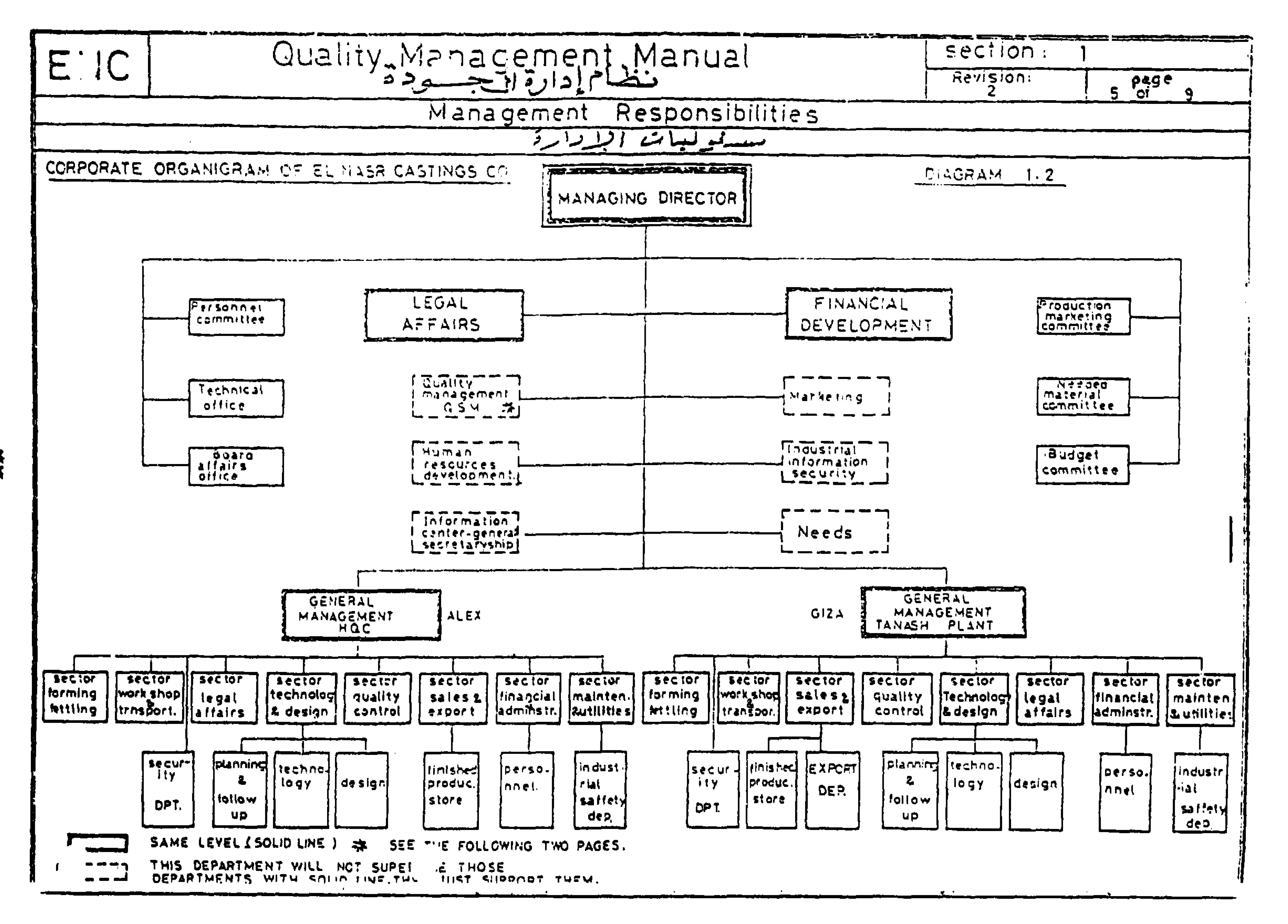
The organizational interactions of the corporate ENC are shown in diagram 1.2
The organization of the Ductile Iron Pipe Plant in Tanash is shown in diagram 1.3.
The organization of High Quality Castings Plants Alexandria is shown in diagram 1.4.
The Quality System Manager has been nominated by the Managing Director of ENC .
He is responsible for the introduction,implementation and maintenance of the QM - System as described in this manual .
The QM - System is layed out for a suitable and continuous control of all quality relevant activities. The responsibilities of the individual departments of ENC are shown in the"Responsibility Matrix" in subsection 2.3.
Detailed responsibilities are described in the various sections of this manual, in the process Descriptions,as well as Work, Test and Calibration Instructions

It is the responsibilitiy of each employee of ENC to make suggestions as to how to develop, improve and maintain this QM- System

٢/١الهيكل التنظيمى لشركة المسبوكات

الهيكل التنظيمى المشترك لشركة المسبوكات مبين فى الشكل رقم ١ / ٢
وفى الشكل رقم ١ /٣ الهيكل التنظيمى لمصنع المواسير الزهر المرن فى طناش
ويبين الشكل رقم ٤/١ الهيكل التنظيمـــــى لمصنع المسبوكات عالية الجودة بالاسكندرية
وقد عين العضو المنتدب مدير نظام الجـودة وهو مسئولا عن تطبيق وتنفيذ والابقاء علـى نظـام الجودة كما هو مبين فى هذا الدليل.
ووضع نظام ادارة الجودة للتحكم المناسب والمستمر فى كل الانشطة التى لها تأثيــر على الجودة •
ومسئولية كل ادارة بالشركة على حدة موضحة من خلال جدول موضح بة النشاط والمسئولية •
ويحتوى هذا الدليل على وصف تفصيلـى للمسئوليات فى الاقسام المختلفة وكذلك فى وصف العمليات وتعليمات التشـــــغيل والاختبار •

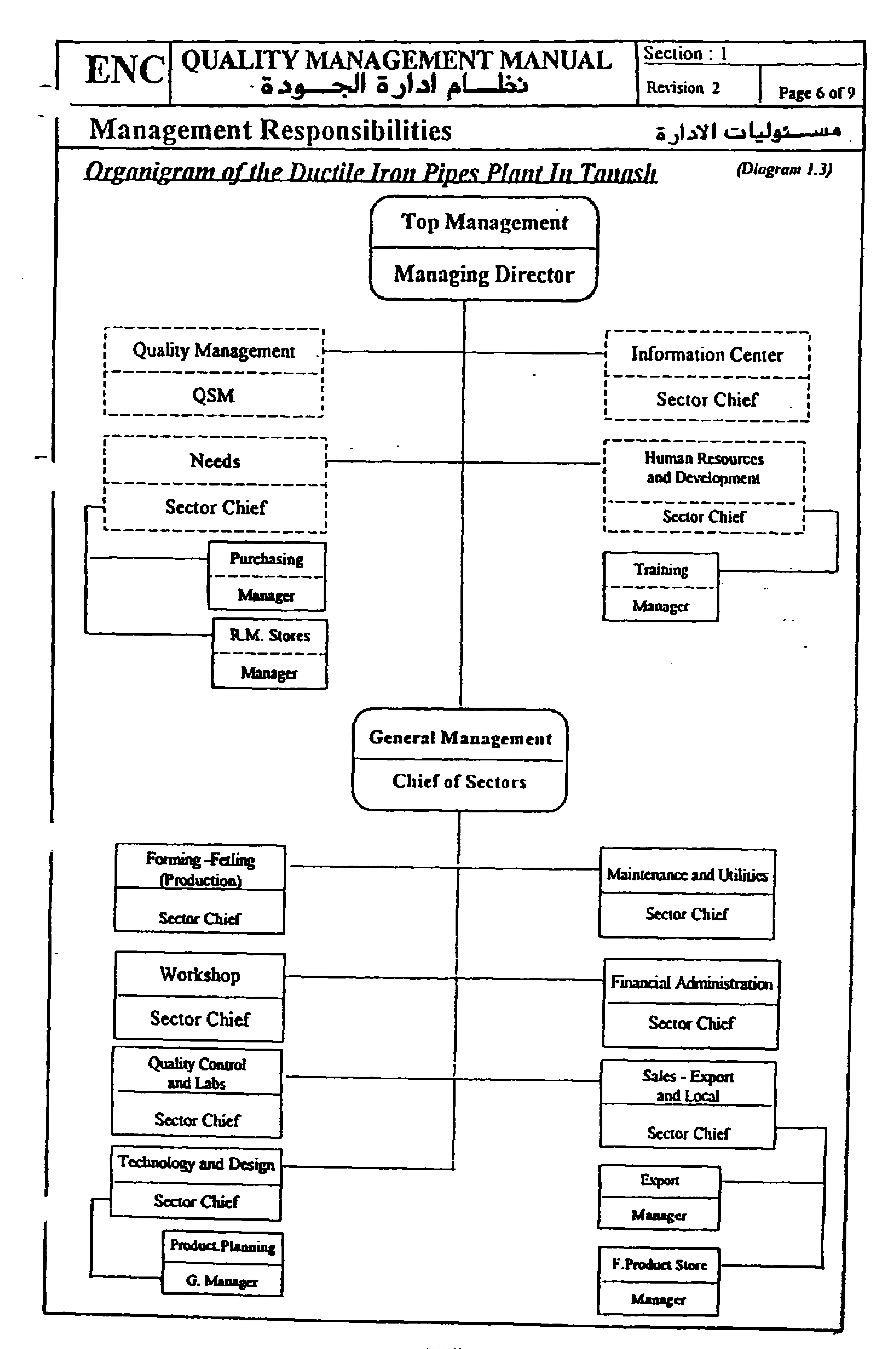
وتكون مسئولية كل عامل داخل الشركة هى تقديم أقتراحات لتطوير وتحسين نظام ادارة الجودة

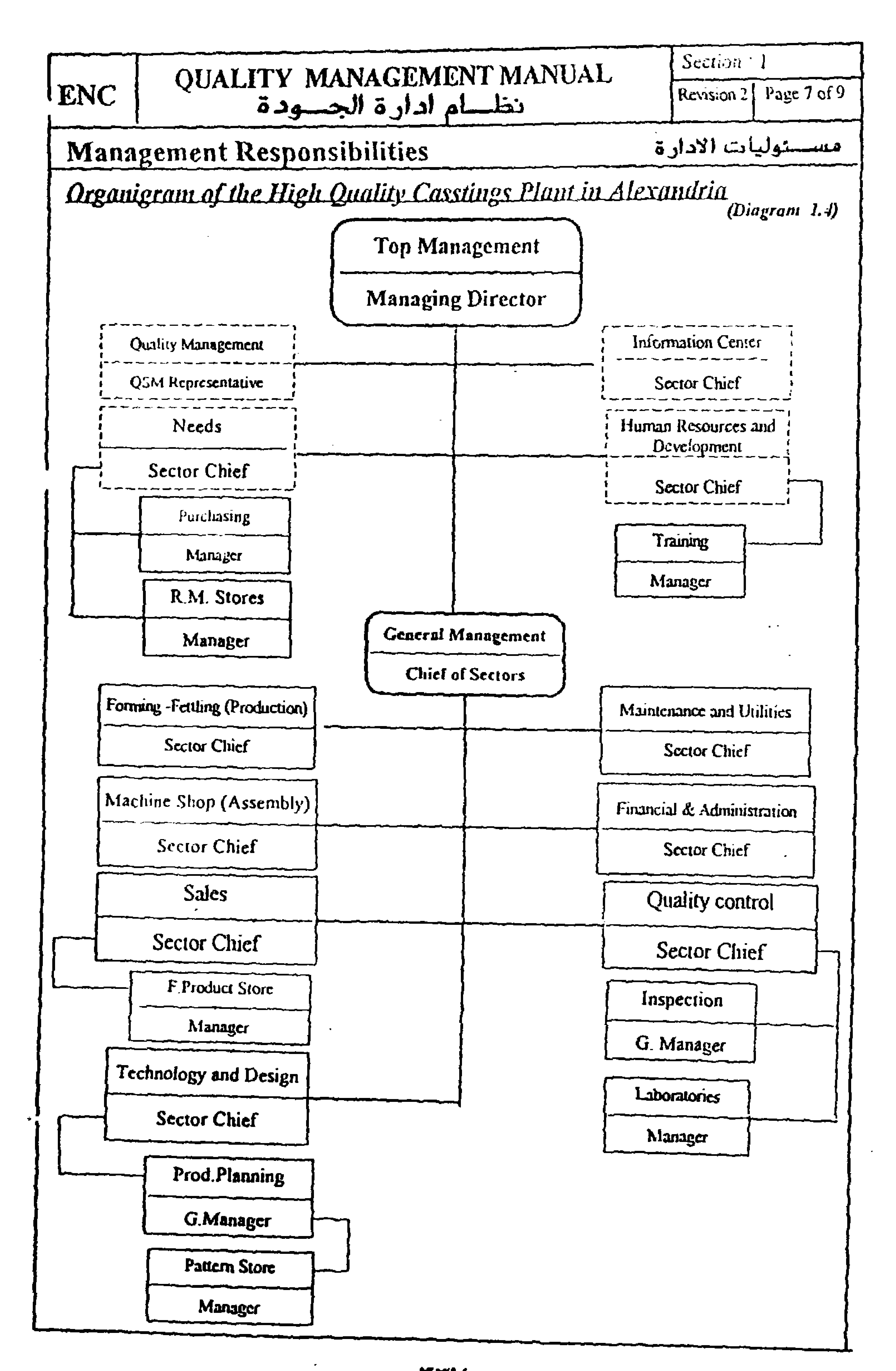


E:IC
Quality Management Manual
نظام إدارة الجودة
section : 1
Revision: 2
page 5 of 9
Management Responsibilities
مسئوليات الإدارة
CORPORATE ORGANIGRAM OF EL NASR CASTINGS CO.
DIAGRAM 1.2
MANAGING DIRECTOR
Personnel committee
Technical office
Board affairs office
LEGAL AFFAIRS
Quality management G.S.M *
Human resources development
Information center-general secretaryship
FINANCIAL DEVELOPMENT
Marketing
Industrial information security
Needs
Production marketing committee
Needed material committee
Budget committee
GENERAL MANAGEMENT HQC
ALEX
GIZA
GENERAL MANAGEMENT TANASH PLANT
sector forming fettling
sector workshop & transport.
sector legal affairs
sector technolog & design
sector quality control
sector sales & export
sector financial adminstr.
sector mainten. &utilities
security DPT.
planning & follow up
technology
design
finished produc. store
personnel.
industrial saffety dep.
sector forming fettling
sector workshop & transpor.
sector sales & export
sector quality control
sector Technology & design
sector legal affairs
sector financial adminstr.
sector mainten &utilities
security DPT.
finished produc. store
EXPORT DEP.
planning & follow up
technology
design
personnel
industrial saffety dep.
SAME LEVEL (SOLID LINE)
* SEE THE FOLLOWING TWO PAGES.
THIS DEPARTMENT WILL NOT SUPE[RVISE] THOSE DEPARTMENTS WITH SOLID LINE,TH[EY] JUST SUPPORT THEM.

Management Responsibilities مســئوليات الادارة

Organigram of the Ductile Iron Pipes Plant In Tanash (Diagram 1.3)





ENC
QUALITY MANAGEMENT MANUAL
نظـــام ادارة الجـــودة
Section : 1
Revision 2
Page 7 of 9
Management Responsibilities
مســئوليات الادارة
Organigram of the High Quality Casstings Plant in Alexandria
(Diagram 1.4)
Top Management
Managing Director
Quality Management
QSM Representative
Information Center
Sector Chief
Needs
Sector Chief
Human Resources and Development
Sector Chief
Purchasing
Manager
Training
Manager
R.M. Stores
Manager
General Management
Chief of Sectors
Forming -Fettling (Production)
Sector Chief
Maintenance and Utilities
Sector Chief
Machine Shop (Assembly)
Sector Chief
Financial & Administration
Sector Chief
Sales
Sector Chief
Quality control
Sector Chief
F.Product Store
Manager
Inspection
G. Manager
Technology and Design
Sector Chief
Laboratories
Manager
Prod.Planning
G.Manager
Pattern Store
Manager

1.5 Means and Personnel

The management of ENC will make available, according to the requirements of the QM - System, sufficient means and trained personnel for the quality and all other quality related departments, so that all relevant tasks can be taken care of in a satisfactory manner.

1.6 Quality Responsibility

The Quality System Manager is the head of the Quality Assurance Department and reports directly to the top management.
Some of his main tasks are :

* Establishing and optimizing of the QM - System as well as the adaption of the system to new requirements .

* Verification of all quality relevant activities in conjunction with other quality related divisions at ENC especially where the application of the QM - Manual and the related process descript ions are concerned .

* Maintaining, updating, distributing and archiving of the QM- Manual.

* Informing the management at regular intervals about the effectiveness of the QM - System.

٥/١ الوسائل والاشخاص

سوف تتيح ادارة شركة المسبوكات طبقا لمتطلبات نظام ادارة الجودة الوسائل الكافية والاشخاص لادارة الجودة وكذلك لكل الادارات التى لها تأثير على الجودة لكى تنفذ كل المتطلبات بطريق صحيحة .

٦/١ مسئولية الجودة

يكون مدير نظام الجودة رئيسا لادارة تاكيد الجودة ويقدم تقارير مباشرة الى الادارة العليا ومن مهام مدير نظام الجودة الاتى :

* وضع وتحسين نظام ادارة الجودة بالاضافة الى ملائمة النظام مع المتطلبات الجديدة .

* التحقق من كل أنشطة الجودة فى الاقسام التى لها علاقة وتأثير على الجودة وخصوصا فيما يتعلق بنظام الجودة ووصف العمليات .

* أجراء عمليات التحديث والتوزيع وحفظ دليل نظام الجودة وكذلك أبلاغ الادارة العليا فى فترات منتظمة عن كفاءة نظام الجودة

* The QSM has the operational freedom ,granted by the management,to take all necessary steps to guarantee the required quality of all ENC's products , give the appropriate instructions control and verify them .

1.7 Evaluation and Revision of the Quality System by the Management

The Evaluation of the condition and the effectiveness of the QM - System at ENC is carried out at least twice annually.

The Evaluation shall be directed at :

* The organizational structure and the effectiveness of means and personnel .
* The degree of implementation of the QM - System in the various departments and their divisions .
* The results of internal and external audits.
* The comparison between planned and achieved quality aims .
* Information resulting from customer complaints .
* Quality meetings .

The execution of internal audits shall be verified by the top management.

Corrective actions are handled as described in the PD 4.13.1 and A PD 4.13.1. However, it is the management responsibility to review the CARs, sign and date them.

* The results,findings and consequences of the evaluations shall be documented in a management review report and filed in the management department.

* يكون لدى مدير نظام الجودة حرية فى العمل مدعمة بواسطة الادارة العليا لاتخاذ كل الخطوات الضرورية لضمان تحقيق الجودة المطلوبة فى كل منتجات الشركة ويعطى التعليمات المناسبة ويراقب ويتحقق منها.

١ / ٧ تقييم ومراجعة نظام الجودة بواسطة الادارة العليا

تتم عملية تقييم نظام ادارة الجودة مرتين سنويا وذلك لمعرفة مدى كفاءة النظام وتوجة عملية التقييم الى :

* الهيكل التنظيمى وكفاءة الوسائل والاشخاص
* درجة تطبيق نظام الجودة فى الادارات والاقسام المختلفة
* نتائج المراجعه الداخلية والخارجية
* مقارنة بين الاهداف المخططة والتى تم تحقيقها
* معلومات ناتجة من شكاوى العملاء
* نتائج أجتماعات الجودة

توضح الادارة العليا المهام التنفيذية التى سيقوم بها المراجعين الداخليين.

ويتم تناول الاجراءات التصحيحية كما هو مذكور فى وصف العمليات ١/١٣/٤ وأ ١/١٣/٤.

ومع ذلك تكون مسئولية الادارة العليا عن المراجعة والتوقيع بالتاريخ للاجراءات التصحيحية.

* توثق نتائج موجودات وعواقب التقييمات فى تقرير مراجعه الادارة و تحفظ فى ارشيف الادارة

Contents

2.1 Purpose

This section describes the Quality System at ENC and its implementation based on the requirements of ISO 9002 .

2.2 Field of Application

El Nasr Casting Company consisting of the two Plants :

- Ductile Iron Pipes Plant Cairo / Tanash
- High Quality Castings Plant Alexandria / Ameria

2.3 Responsibilities and Interfaces

The Quality Management Department and its Quality System Manager are especially responsible for the adherence to this section . Quality Control and all other quality related departments , down to each single employee are responsible for the quality of ENC's products .

The interrelations of the departments and their responsibilities are shown in the responsibilities matrixes 2.3 a and 2.3 b (See pages 3 and 4 of 9)

Further detailes responsibilities are described in the relevant process description .

٢ / ١ الهدف

يصف هذا الجزء نظام الجودة فى شركة النصر للمسبوكات ويصف ايضا تطبيق النظام على أساس متطلبات الايزو ٩٠٠٢

٢ / ٢ مجال التطبيق

تتكون شركة النصر للمسبوكات من مصنعين

- مصنع مواسير الزهر المرن - القاهرة طناش
- مصنع منتجات عالية الجودة - الاسكندرية العامرية

٢ / ٣ المسئوليات والاتصالات

وتكون ادارة الجودة الشاملة ومدير نظام الجودة مسئولا عن الالتزام بهذاالجزء من دليل نظام الجودة .
وتكون ادارة مراقبة الجودة وكل الادارات التى لها علاقة بالجودة وايضا كل عامل بالشركة مسئولا عن جودة منتجات شركة النصر للمسبوكات .

ويحدد الشكل ٢/٣ أ . ٢ / ٣ ب العلاقات المتبادلة بين الادارات ومسئوليتهم .

توجد تفصيلات أكثر للمسئوليات فى وصف العمليات المختلفة .

Quality System

2.3a : Responsibilty Matrix of Pipe Plant in Tanash

Responsible Department / TASKS	4.1 Management Responsibility	4.2 Quality System	4.3 Contract Review	4.4 Document Control	4.5 Purchasing	4.6 Client Supplied Items	4.7 Identification & Traceability	4.8 Process Control	4.9 Inspection & Testing	4.10 Insp. & Measure & Test Equip.	4.11 Inspection & Test Status	4.12 Control of Non Conf. Products	4.13 Corrective Action	4.14 Handlg.& Stge.& Pack.& Delivery	4.15 Quality Records	4.16 Internal Audits	4.17 Training	4.18 Statistical Techniques
Management	X		X										X					
Quality Management		X		X								X	X		X	X	X	X
Quality Control & Laboratories							X		X	X	X	X						X
Production								X										
Production Planning								X										X
Purchasing					X													
Document & Information Center				X														
Sales (Local & Export)			X															X
Finance & Administrative Affairs					X												X	
Maintenance & Utilities								X										
Workshops and Transportation								X										
Stge, Handlg,Desp of Finished Prod.														X				
Training Center																	X	
Research and Development																		

Quality System

2.3b : Responsibility Matrix of High Quality Castings Plant in Alexandria

Responsible Department / TASKS	4.1 Management Responsibility	4.2 Quality System	4.3 Contract Review	4.4 Document Control	4.5 Purchasing	4.6 Client Supplied Items	4.7 Identification & Traceability	4.8 Process Control	4.9 Inspection & Testing	4.10 Insp. & Measure & Test Equip.	4.11 Inspection & Test Status	4.12 Control of Non Conf. Products	4.13 Corrective Action	4.14 Handlg.& Stge.& Pack.& Delivery	4.15 Quality Records	4.16 Internal Audits	4.17 Training	4.18 Statistical Techniques		
Management	X		X										X							
Quality Management		X		X								X	X		X	X	X		X	
Quality Control & Laboratories							X		X	X	X	X							X	
Production								X												
Valve Assembly					1									1						
Planning and Follow up								X												
Document & Information Center				X															X	
Sales (Local & Export)			X																X	
Finance & Administrative Affairs					X												X			
Maintenance & Utilities								X												
Purchasing & raw Material Storage					X									2						
Stge, Handlg,Desp of Finished Prod.														X						
Training Center																	X			
Technical																				

1 : Valve Storage Only.
2 : Raw Material Only.

2.4 Description of the System

The QM - System is based on three fundamental documents :

2.4.1 The QM - Manual
2.4.2 Process Descriptions
2.4.3 Work and Test Instructions

2.4.1 QM - Manual

The QM - Manual contains the fundamentals of the QM System.
The structure of this manual is based on the requirements of the ISO 9002 .
It describes the necessary steps for the :

- Planning
- Implementation
- Maintenance
- Updating
- Documentation and Control

of this QM System .

The initial issuance, revisions, approval and the distribution of the QMM is described in the following flow diagram :

٢ / ٤ وصف النظام

يبنى نظام ادارة الجودة على ثلاث مستندات رئيسية :

٢ / ٤ / ١ دليل نظام الجودة
٢ / ٤ / ٢ وصف العمليات
٢ / ٤ / ٣ تعليمات التشغيل والاختبار

٢ / ٤ / ١ دليل نظام لدارة الجودة

ويحتوى الدليل على أساسيات النظام وأعد هذا الدليل بناء على متطلبات الايزو ٩٠٠٢

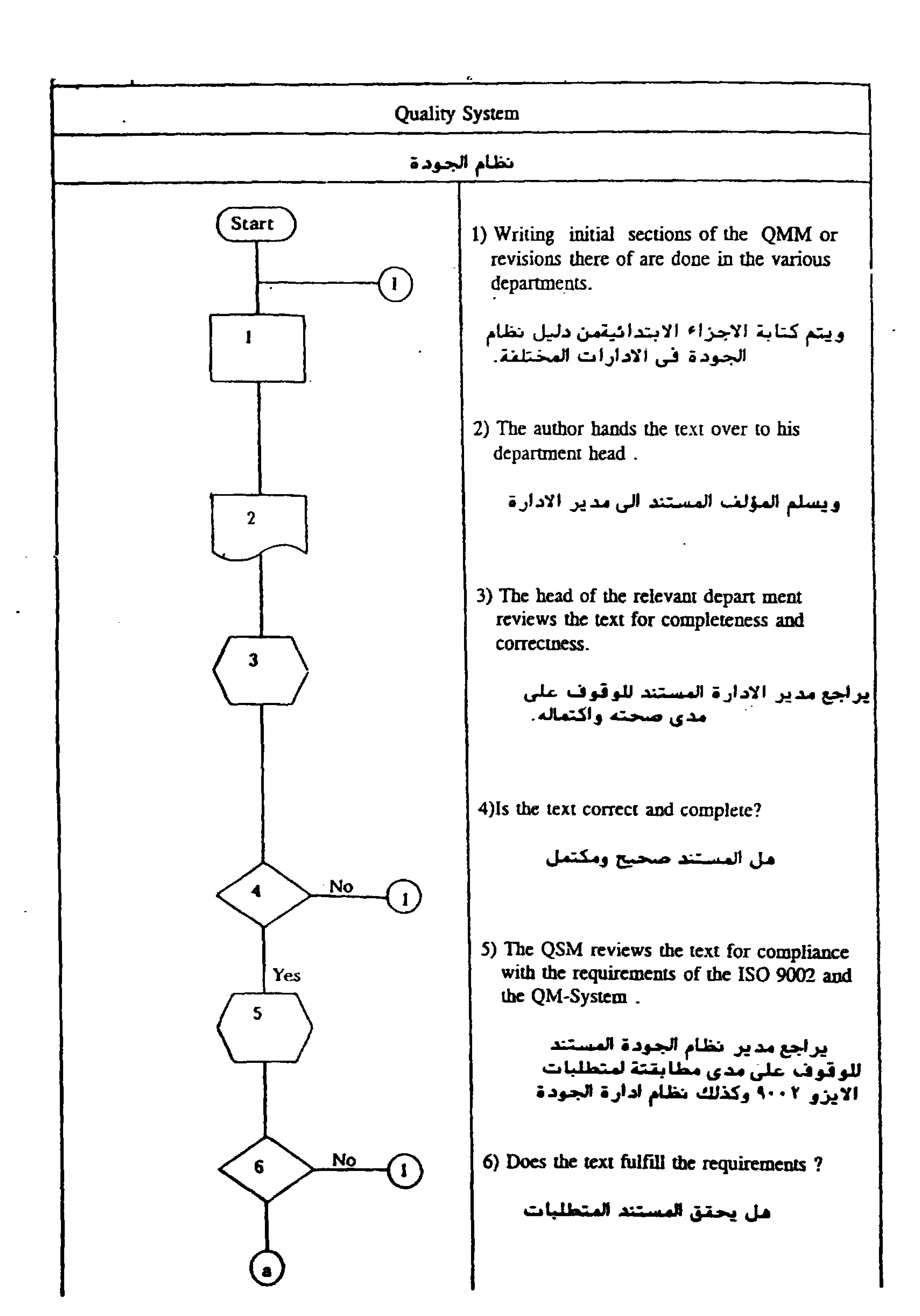
ويصف الدليل الخطوات الضرورية لكل من :

- التخطيط
- التنفيذ
- الصيانة
- التحديث
- التوثيق
- مراقبة نظام لدارة الجودة

وتوضح خريطة التدفق الاتية الوصف لكل من الاصدار الاولى والمراجعة والاعتماد والتوزيع لدليل نظام الجودة :

Quality System

نظام الجودة



1) Writing initial sections of the QMM or revisions there of are done in the various departments.

ويتم كتابة الاجزاء الابتدائيةمن دليل نظام الجودة فى الادارات المختلفة.

2) The author hands the text over to his department head .

ويسلم المؤلف المستند الى مدير الادارة

3) The head of the relevant depart ment reviews the text for completeness and correctness.

يراجع مدير الادارة المستند للوقوف على مدى صحته واكتماله.

4)Is the text correct and complete?

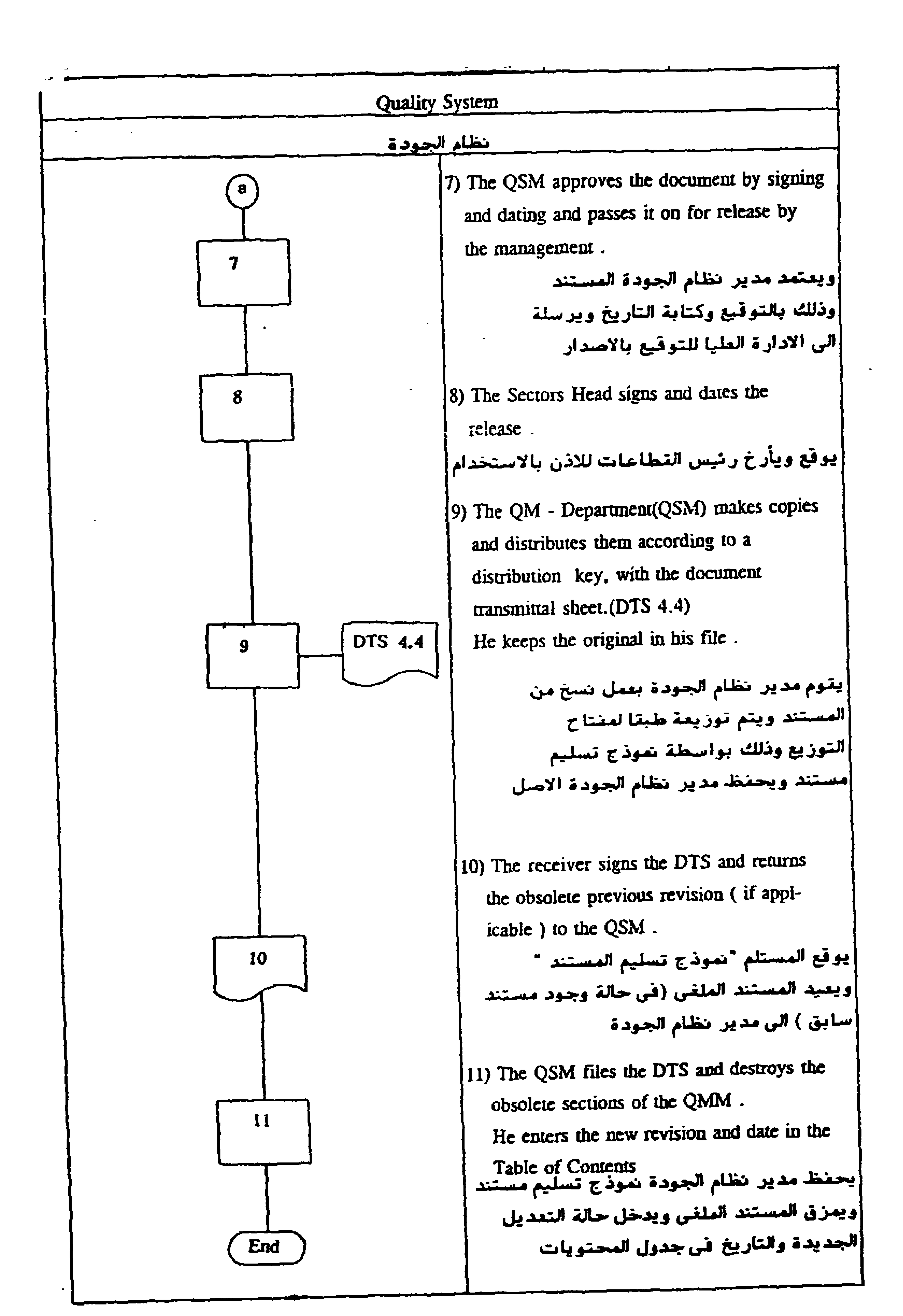
هل المستند صحيح ومكتمل

5) The QSM reviews the text for compliance with the requirements of the ISO 9002 and the QM-System .

يراجع مدير نظام الجودة المستند للوقوف على مدى مطابقتة لمتطلبات الايزو ٩٠٠٢ وكذلك نظام ادارة الجودة

6) Does the text fulfill the requirements ?

هل يحقق المستند المتطلبات



7) The QSM approves the document by signing and dating and passes it on for release by the management .

ويعتمد مدير نظام الجودة المستند وذلك بالتوقيع وكتابة التاريخ ويرسلة الى الادارة العليا للتوقيع بالاصدار

8) The Sectors Head signs and dates the release .

يوقع ويأرخ رئيس القطاعات للاذن بالاستخدام

9) The QM - Department(QSM) makes copies and distributes them according to a distribution key, with the document transmittal sheet.(DTS 4.4)
He keeps the original in his file .

يقوم مدير نظام الجودة بعمل نسخ من المستند ويتم توزيعة طبقا لمفتاح التوزيع وذلك بواسطة نموذج تسليم مستند ويحفظ مدير نظام الجودة الاصل

10) The receiver signs the DTS and returns the obsolete previous revision (if applicable) to the QSM .

يوقع المستلم "نموذج تسليم المستند " ويعيد المستند الملغى (فى حالة وجود مستند سابق) الى مدير نظام الجودة

11) The QSM files the DTS and destroys the obsolete sections of the QMM .
He enters the new revision and date in the Table of Contents

يحفظ مدير نظام الجودة نموذج تسليم مستند ويمزق المستند الملغى ويدخل حالة التعديل الجديدة والتاريخ فى جدول المحتويات

2.4.2 Process Descriptions

PD's are considered internal, system related documents .

They describe the processes,tasks and responsibilities in the various departments and their interfaces to other related departments.

PD's are issued and revised by the department heads and have to be approved by the QSM and will be released by the management .

They are updated as the need arises and controlled as described in PD 4.2.1 and PD 4.4.1

PD's refer to related documents such as work and test instructions .

PD's contain internal know how and will not be distributed outside . However they may be made available to customers during audits for information only .

2.4.3 Work and Test Instructions

WI's and TI's are order - or product related documents and contain detailed information , describing the sequencial steps how to carry out specific work processeses or tests and inspections .
They are controlled as described in PD 4.4.1 .

٢ / ٤ / ٢ وصف العملية

تعتبر وصف العمليات مستند داخلى وثيق الصلة بالنظام ٠
وتصف المستندات العمليات والمهام والمسئوليات للادارات المختلفة والاتصالات بالادارات الاخرى ٠
وتصدر وتراجع وصف العمليات بواسطة مديرى الادارات وتعتمد بواسطة مدير نظام الجودة ويصرح بأستخدامها بواسطة الادارة العليا .
ويتم تحديثها كلما دعت الحاجة الى ذلك وتفحص وتراقب كما هو موصوف فى وصف العملية ٤ / ٢ / ١ ، ٤ / ٤ / ١
ويتصل وصف العمليات بالمستندات الاخرى مثل تعليمات التشغيل والاختبار .

وتحوى وصف العمليات على وثائق حق المعرفة داخلية ولاتوزع خارج الشركة .
ومع ذلك تكون متاحة للعملاء أثناء المراجعة للمعلومة فقط .

٢ / ٤ / ٣ تعليمات التشغيل والاختبار

تعتبر تعليمات التشغيل والاختبار مستندات لها علاقة بالمنتج أو أمر التشغيل ويحتوى على معلومات تفصيلية وتصف الخطوات المتتابعة لتنفيذ عمل أو أختبار أو فحص معين وتفحص وتراقب كما هو مذكور فى وصف العملية ٤ / ٤ / ١

Contents

Contract Review	
مراجعة العقد	
3.1 Purpose	**١/٣ الهدف**
To make sure that :	للتأكد من أن :-
- The customers inquiries, inclusive all technical and commercial aspects, are cleary understood.	- متطلبات العملاء شاملة الاوجة الفنية والتجارية قد تم فهمها جيدا.
- The feasibility of the inquiry is ascertained .	- دراسة الجدوى الخاصة بالطلب قد تحققت.
- The complete information is passed on to production and production planning .	- وصول المعلومات الكاملة الى كل من أدارتى الانتاج وتخطيط الانتاج.
3.2 Field of Application	**٢/٣ مجال التطبيق**
All contracts which are made with our customers, inclusive : inquiries, offers, orders, order confirmations and customer's complaints .	كل العقود المبرمة مع عملائنا شاملة الاستعلام ، العرض المقدم من الشركة، أمر التوريد وتأكيد أمر التوريد وشكاوى العملاء.
3.3 Responsibilities and Interfaces	**٣/٣ المسئوليات والاتصالات**
The manager of the sales department is responsible for all activities necessary to follow an order through starting from the customer's inquiry untill the delivery of the finished products.	ويكون مدير المبيعات مسئولا عن كل الأنشطة اللازمة لمتابعة أمر التوريد وذلك بدءا من الاستعلام من العملاء وحتى تسليم المنتج النهائى.
The sales manager is responsible for the interrelation, especially with the customer, sales dept., production planning, quality control and the store .	ويكون مدير المبيعات مسئولا عن العلاقات المتبادلة وخاصة مع العميل وادارات البيع وتخطيط الانتاج ومراقبة الجودة والمخزن.

3.4 General

The contract review for orders concerning complete piping systems for the local or the international markets are handled solely by the sales department in Tanash.

The sales department at HQC in Alexandria shall supply all information concerning fittings for those particular orders direct to the SD in Tanash .

The orders for pipes,either for the local or the international market are handled by the SD in Tanash.

Orders for fittings for the local or arabic market are handled by SD of HQC

Orders for fittings to international customers are handled by the Export Division of the SD in Tanash.

In any case the sales departments of ENC shall clarify the following criteria before the signing of any contract:

- Are all requirements of the customer documented and cleary understood ?
- Did the customer supply all relevant data?
- Has the commercial and technical feasibility been ascertained ?

٤/٣ فكرة عامه

يتم تناول ومراجعة العقد لاوامر التوريد المتعلقة بنظام المواسير المتكاملة وذلك للسوق المحلى والعالمى فى ادارة المبيعات - طناش

فى حالة وصول أوامر توريد الى ادارة المبيعات - طناش يقوم مدير المبيعات فى مصنع المنتجات عالية الجودة بالاسكندرية بأمداد ادارة المبيعات بطناش بكل المعلومات اللازمة والخاصة بمستلزمات المواسير والاوامر الخاصة بالمواسير للسوق المحلى أوالعالمى يتم أعدادها بواسطة أدارة المبيعات فى القاهرة.

ويتم تناول ومعاملة اوامر التوريد الخاصة بالقطع الى السوق المحلى او العربى بواسطة ادارة المبيعات بمصنع منتجات عالية الجودة بالاسكندرية.

ويتم تناول ومعاملة أوامر التوريد الخاصة بالقطع الى السوق العالمى من خلال ادارة التصدير بطناش .

وفى كل الاحوال تقوم ادارة المبيعات بتوضيح كل النقاط الاتية قبل توقيع العقد

- هل كل متطلبات العميل قد تم تسجيلها وفهمها جيدا
- هل قام العميل بأمداد الشركة بكل البيانات اللازمة (المطلوبة)
- هل تم عمل دراسة جدوى بالنسبة للنواحى الفنية والمالية .

In case of any discrepancies concerning an order the sales department shall clarify the misunderstandings with the relative departments and the customer direct. All records of any contract review will be documented and kept in the appropriate files in the sales department.	وفى حــالة وجود تعارض يتعلق بأمر التوريد تقوم ادارة المبيعات مع الادارة وثيقة الصلة بالموضوع بتوضيح الامر الى العميل مباشرة. ويتم حفـظ كل المستندات الخاصة بمراجعة العقد فى ملف بأدارة المبيعات .
3.4.1 Standard or Special Product	**١/٤/٢ منتج نمطى أو خاص**
The SD reviews each inquiry from a customer for completeness and compliance with the information in ENC's catalogues when standard products are required . The SD inquires from the production planning department whether the items are in the store or have to be produced.	تراجع أدارة المبيعات كل أستعلام من العميل وذلك من ناحـية مطابقـة مع المعلومـات الموجودة فى الكتالوج الخاص بالشركة وذلك فى حالة المنتج النمطى . وتقوم ادارة المبيعات بالاستعلام من ادارة تخطيط الانتاج عن وجـود هـذا المنـتج بالمخزن من عدمه.
In case of special products which are not listed in ENC's catalogues production planning and/or R & D shall supply SD with the necessary data, e.g: delivery time, price, required raw material etc.	وفى حالـة المنـتج الخـاص والذى لايوجد فى كتـالوج شـركة [illegible] للمسـبوكات تقوم أدارتى تخطـيط الانتـاج والبحوث والتطوير بأمداد ادارة المبيعـات بالبيانـات اللازمة مثل ميعاد التسـليم - الاسعار والمواد الخام اللازمة.
3.4.2 Changes to orders	**٢/٤/٢ التغيير لاوامر التوريد**
Changes to orders are handled the same way as inquiries and orders described in subsection 3.4.	وتتـم عملـية التغيـير لاوامر التوريد بنفس الطريقـة فى الفقـرة ٢/٤
Work orders already in production which are affected by the order change are stopped	ويتم ايقاف أوامر التشـغيل التى تم أدخالها الانتاج والتى تأثرت بتغيير امر التوريد فورا.

immediately .	
The SD clarifies with the customer what has be done with those items already manufactured	وتقـــوم أدارة المبيعـــات بايضاح المـــوقف مع العميل وذلك بالنسبة للوحدات التيتم أنتاجها.
3.5 Related Documents	٥/٣ مستندات وثيقة الصلة
The following process descriptions are related to this section :	وصف العمليات الاتية لها صلة وثيقة بهذا الجزء :
PD 4.3.1 , 4.3.2 , 4.3.3 A- PD 4.3.1 , A- PD 4.3.2	وصف العملية ٤/٣/١، ٤/٣/٢، ٤/٣/٣ وصف العملية أ/٤/٣/١ ، أ/٤/٣/٢

Contents

4.1 Purpose

This section describes the systematic for the issuance, responsibility,approval,distribution, revising and filing of the quality related documents at ENC.

٤/١ الغرض

يصف هذا الجزء النظام لكل من الاصدار والمسئوليات والاعتمادوالتصريح بالاستخدام والتوزيع والتنقيح والمراجعة والحفظ للمستندات المتصلة بالجودة

4.2 Field of Application

The systematic laid down in this section is applicable to all systems,except the QMM (See section 2) product - and order related documents used at ENC,inclusive such documents as standards,regulations etc....
(For further details see PD 4.4.1)

٤/٢ مجال الاستخدام

ويستخدم النظام الموضوع فى هذا الجزء لكل مستندات النظام والمنتج وأوامر التوريد المستخدمة داخل شركة المسبوكات ومشتملة على المواصفات القياسية وكذلك التعليمات الاخرى .
لمزيد من التناصيل أنظروصف العملية ١/٤/٤

4.3 Responsibilities

The department heads take the responsibilities of the documents issuance.
The QSM shall approve each document
The management releases each system related document except forms.
Forms are signed by the issuer and approved by the QSM .

٤/٣ المسئوليات

يكون مديرى الادارات مسئولين عن عملية الاصدار ويعتمد مدير نظام الجودة المستند . ويصرح بالاستخدام من الادارة العليا وذلك فيما عدا النماذج فهى توقع من الشخص الذى أصدر النموذج ويعتمد من مدير نظام الجودة .

4.4 Issuing, Approval and Release of Document

Any employee of.ENC may draw up a document .
The head of each department shall review those documents for completeness and correctness and sign it as the issuer .

٤/٤ الاصدار، والاعتماد والاذن بالاستخدام للمستند

يصيغ أى عامل داخل الشركةالمستند.
ويراجع مدير الادارة هذا المستند من ناحية الاستكمال والتصحيح ثم يوقع كصادر لهذا المستند

The Quality System Manager reviews the documents for compliance with the requirements of ISO 9002 and the QM - System .

يراجع مدير نظام الجودة المستند للوقوف على أذعانه لمتطلبات الايزو ٩٠٠٢ وأيضا نظام أدارة الجودة .

He approves the document by signing and dating it under "Approved"

ويعتمد مدير نظام الجودة المستند وذلك بالتوقيع وكتابة التاريخ .

The Sectors Head of each plant shall sign and date all documents on the coversheet under "Released"

ويوقع رئيس قطاعات المصانع كل المستندات فى صفحة الغلاف عند الاذن بالاستخدام ولكن

Forms are signed by the issuer and approved by the QSM only .

النماذج توقع بالشخص الذى أصدرها وتعتمد من مدير نظام الجودة .

The issuance, approval and release of the Quality Management Manual is described in subsection 2.4.1

وتوصف عملية الاصدار والاعتماد والاذن بالاستخدام لكتاب نظام الجودة فى الجزء ٢/٤/١ .

4.5 Distribution of Documents

٤/٥ توزيع المستندات

After the approval and release of the documents. The QM-Department (QSM) makes as many copies as there are recipients mentioned in the distribution key.(see also MDL).

A Document Transmittal Sheet (DTS) is used to distribute the documents. Each recipient signs the DTS as written evidence that he has received the document .

بعد الاعتماد أو الاذن بالنشر والتوزيع للمستندات تقوم أدارة تأكيد الجودة بعمل نسخ كثيرة طبقا للادارات المذكورة فى مفتاح التوزيع (أنظر أيضا يستخدم " نموذج تسليم المستند" لتوزيع المستندات يوقع كل مستلم على " نموذج تسليم المستند " ويعتبر هذا أثبات بأنة أستلم المستند .

The original of each document is kept in the QM-Department under the control of the QSM.

The text of each document is memorized on suitable data carriers in the document center to enable efficient changes and revisions later

يحتفظ أصل كل مستند فى أدارة تأكيد الجودة تحت تحكم مدير نظام الجودة ويخزن نص كل مستند فى مركز المعلومات على برامج كمبيوتر مناسبة لتسهيل عملية المراجعة والتغيير فيما بعد .

English	العربية
4.6 Changes and Revisions	**٦/٤ المراجعة والتغيير**
Changes and Revisions of documents are handled by the initial issuer,the QSM and the document center as follows :	يتم تغيير ومراجعة المستندات بواسطة الصادر الاول للمستند ومدير نظام الجودة ومركز المعلومات كمايلى :
The issuer changes or updates the text of his document. The new text is reviewed by the QSM for compliance with ISO 9002 and the QM-System.	يغير صادر المستند أو يتم تحديث النص فى مستنده ويراجع النص مدير نظام الجودة لمطابقتة بنظام الايزو ٩٠٠٢ ونظام ادارةالجودة
After the QSM has approved the new revision of/ or changes to parts of documents the new text is entered in the computer and in the headline of the changed page printed out with a new date and revision status .	وبعد اعتماد مدير نظام الجودة للتعديلات الجديدة الخاصة بالمستند يخزن المستند الجديد فى الكمبيوتر ويطبع بالتاريخ ورقم التعديل الجديد فى الجزء العلوى من الصفحة المستبدلة
New revisions whether complete documents or parts thereof are distributed as described in subparagraph 4.5. For further details see PD 4.4.1 and PD 4.2.1.	التعديلات الجديدة سواء كانت للمستند كاملا أو لجزء منة سوف توزع كما هو موصوف فى الفقرة ٥/٤ (أنظر وصف العملية ٤/٤/١. ٤/٢/١) .
4.7 Safekeeping of Documents	**٧/٤ حفظ المستندات**
The period of duration for which a document has to be filed shall be decided by the department heads .	يقوم مديرى الادارات بتحديد فترة حفظ المستند وتذكر هذة الفترة فى قائمة المستندات الرئيسية .
This duration period is entered in the Master Document List (MDL 4.4).	
The originals of all system related documents are kept in the QSM's file in the QM - Dept.	تحفظ كل المستندات الخاصة بالنظام فى ملف مدير نظام الجودة بادارة الجودة الشاملة

Document Control	
التحكم فى الوثائق	
All original order related documents are kept in the Sales Departments (Local or Export). Product related documents such as inspection and test reports, certificates etc are kept in the QC - department in the QCM's file. At the end of each predetermined period of duration the obsolete documents shall be destroyed in a controlled manner . Other relevant documents like national or international standards and regulations are kept and regularly updated in the Information centers of both plants .	تحفظ كل المستندات الخاصة بأوامر التوريد فى ادارة المبيعات (محلى- تصدير) . المســتندات وثيقة الصلة بالانتاج مثل تقارير الفحص والاختبار والشهادات تحفظ فى ادارة مراقــبة الجــودة فى ملف مدير نظام الجودة. وفى نهــاية كل مـدة يتم التخلص من المستند الملــغى بطريـقة منظــمة . تحفــظ وتحــدث المســـتندات الاخرى مثل المواصفات المحلـية او الدولية والتعليمات فى مركز المعلومــات فى كلا المصنعــين.

Contents

5.1 Purpose

The purpose of this section is to assure that all materials and services, needed to produce ENC's products, fulfill the quality requirements of the QM - System.

5.2 Field of Application

All materials, whether purchased from local or foreign markets, inclusive services which have a direct influence on our products .

5.3 Responsibilities

For the adherence to this section of the QMM the responsiblities are :

The sector chief of needs is directly responsible to the managing director, who also determines and coordinates the needs and purchasing for both plants.

The purchasing department in Tanash for purcnasing foreign materials, and services for both plants .

Purchasing of local materials and services is sudivided to the purchasing departments for each individual plant.

Management shall assist in the finding of decisions from case to case .

- QSM shall plan all necessary material receiving inspections .
- QC - dept.shall control the MRI and review the MRIR .
- A committee especially founded for the acceptance of purchased material shall evaluate the MRIR and make the necessary decisions .
- All departments in need of materials and services shall inform the purchasing department

٥ / ١ الغرض

الغرض من هذا الجزء هو التأكد أن كل المواد والخدمات والمستخدمة لانتاج منتجات الشركة تحقق متطلبات الجودة الخاصة بنظام ادارة الجودة •

٥ / ٢ مجال التطبيـــــــق

لكل المـواد ســواء المشتراة من الســوق المحلى أو الســوق الخارجـــى وشاملـــة الخدمات التى لها تأثير مباشر على الجودة

٥ / ٣ المسئوليات

للالتزام بهـذا الجـزء من كتاب الجـــودة

يكون رئيس قطاع الاحتياجات تابعا مباشرة للعضــو المنـتدب ومســئول عــن تحــديد الاحتياجات وتنسيق عملية الشراء لكل من المصنعين.

تكون ادارة المشتريات بالقاهرة مســئولة عن شراء المواد أو الخدمـــات مــن الخارج لكل من المصنعين •

ويتم شراء المواد أو الخدمات من الســوق المحلى من خلال ادارتــى المشتريات المحلية فى كل مصنع

وتقوم الادارة العليا بالمعاونة فى اتخــاذ القرار فى كل حالة •

سوف يخطط مديــر نظـام الجـــودة لكل

الاختبارات اللازمة لاختيار المواد الموردة

ويقوم مدير مراقبة الجودة بمتابعة فحص المواد الموردة ومراجعة التقرير الخاص بذلك

ويضم اللجنة الخاصة بقبول المواد المشتراة لتقرير فحص المواد الموردة وتتخــذ القرار اللازم •

وتقوم الادارات الطالبـــة للمواد الخام أو الخدمات بأبـــلاغ ادارة المشـــتريات عن

in due time in writing, giving complete and precise descriptions of the materials or services required .

5.4 General

The purchasing departments supply the various departments of ENC with the following groups of materials and services :

* Raw Materials :

Classified steel scrap , pig iron , carburizer, Manganese,Magnesium and other alloys, steel for machined parts etc..

* Other Consumables :

Sand ; paint ; bitumin ; resin ; zinc - wire ; epoxy coating; rubber coating; bolts ; nuts; patterns ; moulds ; welding wire etc.....

* Auxiliary Material :

Lubricants ; fuels; spare parts; chemicals; cooling and waste water etc.......

* Services :

External calibration services;computer network services; external inspection services pre-shipment inspection ; consultancy services etc..

All materials which have a direct impact on the quality are purchased under controlled quality conditions .

Purchasing at ENC is therefore planned and controlled .

أحتياجاتها وذلك من خلال طلب الشراء المعد لذلك وموضح بة التوصيف الكامل والصحيح للمواد المطلوبة •

٥/ ٤ فكرة عامة

وتمد ادارة المشتريات الادارات المختلفة بشركة للمسبوكا ت بالمواد الخام والخدمات الاتيـــــــة :-

* المواد الخام

ويشمل الخردة المصنفة -الحديد الغفل-مواد الكربنة وسبيكة الماغنسيوم وسبائك أخرى صلب للقطع المشغولة •

* مواد أستهلاكية أخرى

الرمل - دهان البيتومين - الرزين - سلك الزنك - الايبوكسى - التغليف بالمطاط المسامير - النماذج - وأسلاك اللحام

* المواد المساعدة

الشحومات - الوقود - قطع الغيار المواد الكيماوية لمعالجة مياة التبريد والصرف الصحى •

* الخدمات

خدمات المعايرة الخارجية - خدمات شبكة الكمبيوتر - الفحص الخارجى - الفحص قبل التوريد - خدمات أستشارية

يتم شراء كل المواد التى لها تأثير مباشر على جودة المنتجات من خلال طـــرق تتم مراقبتها •

ولذلك يتم الشراء من خلال الخطة الموضوعة وتحت المراقبة •

5.5 Selection and Evaluation of Suppliers

ENC orders materials only from suppliers which have proven their quality competency over a longer period .

These suppliers are listed in the Approved Suppliers List .

A periodic evaluation of suppliers is carried out as described in PD 4.5.4 and A-PD 4.5.3

Any deterioration in quality and/or deviation from the material orders, is listed in the MRIRs and will be the basis for the re-evaluation of suppliers .

New suppliers which are not yet listed in the ASL, will be requested to supply a sample delivery, which receives a special MRI especially aimed at ENC's quality expectations.

The selection of new suppliers can be in conjunction with a questionaire, sent to the supplier or an audit through ENC's personnel.

Details for the acceptance and/or removal from the ASL are described in the appropriate process descriptions . (See LPD 4.4)

5.6 Ordering

The sequence of ordering is described in detail in the relevant process descriptions (See LPD 4.4)

Depending on the needs, the relevant departments request the materials or services with a material or service requisition, directly from the purchasing department.

The purchasing department reviews the

٥ / ٥ أختيار وتقييم الموردين

توجة شركة للمسبوكات أوامر التوريد فقط الى الموردين سبق أثبات قدرتهم علـى توريد منتجات عالية الجودة ويتم تدويـــن الموردين. في قائمة الموردين المعتمـــدين وتجرى عمليات التقييم بأنتظـــــام لكل الموردين كما هو مذكور في وصف العملية ٤/٥/٤ و أ٤/٥/٣

أي تلف أو حيود عن أوامر التوريد ســوف يدون في تقرير فحص المواد الموردة ويكون أساسا لعملية تقييم الموردين

أن المورد الجديد الذى لم يدون بعد في قائمة الموردين المعتمدين مطالبا بأرسال عينة ويتم فحص هذة العينة بعنايـــة مقارنة بالجودة المتوقعة من قبل شـركة للمسبوكات

ويتم أختيار الموردين الجـــــدد بواسطة أستقصاء يرسل الى الموردين أو من خـــلال مراجعة المورد بواسطة شركة للمسبوكات

وصف تفاصيل عملية قبـــول أو أستبعاد المورد من قائمة الموردين المعتمديـــن في وصف العمليات المناسبة أنظر قائمة وصف العمليات ٤ / ٤

٥ / ٦ أوامر التوريد

وتوصف أوامر التوريد بالتفصيل من وصف العمليات المختصة بذلك أنظر قائمة وصف العمليات ٤ / ٤

وطبقا للاحتياج يقدم القسم الطالب للمواد الخام أو الخدمة طلب شراء مباشرة الى أدارة المشتريات •

وتقوم ادارة المشتريات بمراجعة

requistion for completeness of information and selects a suitable supplier from the Approved Suppliers List .

A material/ service order is sent from the purchasing department to the supplier after ascertaining that the supplier can supply and has understood the conditions of the order.

Copies of the order are send to the storekeeper and the department requesting the material or the service.

طلب الشراء للوقوف على أكتمال المعلومات ونختار المورد المناسبين قائمة الموردين المعتمدين ويتم أرسال أمر التوريد للمواد أو الخدمة من أدارة المشتريات الى المورد مباشرة وذلك بعد التحقق من أن المورد يستطيع التوريد ويتم توضيح الشروط المطلوبة •

وترسل صورة من أمر التوريد الى أمين المخازن وكذلك القسم الطالب للمادة أو الخدمة •

5.7 Subsequent ordering

٥ / ٧ ألحاق أمر التوريد

In case of necessary spontaneous changes in production plan or other similar reasons, which require the change of a material order; the purchasing department will make the necessary measures with the supplier and amend the existing order or make out a new one .

فى حالة أى تغيير أمر التوريد فى خطة الانتاج لاى سبب من الاسباب خاص بالانتاج أو غيرة مما يتطلب تغيير المواد التى صدر بها أمر التوريد تقوم أدارة المشتريات بعمل الاجراءات الضرورية مع المورد بتعديل أمر التوريد أو عمل أمر توريد جديد .

5.8 Material Receiving Inspection

٥ / ٨ فحص المواد الموردة

The initial MRI is carried out by the storekeeper who checks the delivery against: order copy and invoice and makes a visual inspection for damage, completeness,type of packing etc........

He fills in his part of the MRIR and calls in an inspector from the ordering department who inspects the goods according to PD 4.9.1,TI 4.9.1., A PD 4.9.1 and A TI 4.9.0

يتم فحص المواد الموردة بواسطة أمين المخازن الذى يفحص المستندات الموردة مقابل صورة أمر التوريد وكذلك عمل فحص نظرى للوقوف على حالة البضاعة الموردة من حيث أكتمالها وعدم تعرضها للتلف

ويملاء الجزء الخاص بة من تقرير فحص المواد الموردة ويجبر القسم الطالب بعمل الفحص اللازم طبقا لوصف العملية ١/٩/٤، أ/١/٩/٤ وتعليمات الاختبار ١/٩/٤ ،أ/٤/٩/٠

When the need so arises, a sample is taken and sent to the respective laboratory for analysis . The MRIR will be sent to a committee which verifies the acceptance or any other additional steps, in writing on the MRIR .

فى حاله الضرورة يتم أخذ عينة وترسل الى المعمل المختص لعمل التحليل اللازم . ويتم أرسال تقرير فحص المواد الموردة الى اللجنة التى تقر القبول أو أى خطوات أخرى مطلوبة .

Copies of the MRIR are distributed according to a distribution key laid down by the committee . The remarks in the MRIRs are the basis for the periodic reevaluation of the suppliers .

وتوزع صورة من تقرير فحص المواد الموردة طبقا لمفتاح التوزيع الموضوع بواسطة اللجنة وتكون الملاحظات فى تقرير فحص المواد الموردة هى أساس عمل التقييم الدورى للموردين

5.9 Documentation

٥ / ٩ التوثيـــــق

The documents used in purchasing are, but are not limited to:

- Material or Service Requisition
- Approved Suppliers List
- ENC'S Questionaire to suppliers
- Suppliers Evaluation Sheet
- Material Service Order
- Material Receiving Inspection Report
- Audit Report

والمستندات المستخدمة فى أدارة المشتريات هى سبيل المثال وليس الحصر

- طلب شراء خدمة أو مواد
- قائمة الموردين المعتمدين
- أستقصاء للموردين
- نموذج تقييم الموردين
- أمر توريد مواد أو خدمة
- تقرير فحص المواد الموردة
- تقارير المراجعة

5.10 Other relevant Documents

٥ / ١٠ مســـــتندات أخــــرى

- Suppliers Catalogues
- Offers
- Invoices
- Packing Lists
- Advertisements
- Process Descriptions (See LPD 4.4)
- Test Instructions (See LTI 4.9)

- كتالوجات الموردين
- العروض
- الفواتير
- قائمة المحتويات
- الاعلانات
- وصف العملية (أنظر قائمة وصف العمليات ٤ / ٤
- تعليمات الاختبار (أنظر قائمةتعليمات الاختبار ٤ / ٩

Purchasers Supplied Product	
المنتجات لاموردة من المشترى	
NOTE : The quality requirement "Purchasers Supplied Products" of ISO 9002 is not applicable at El Nasr Castings Company. When the need arises this section of the Quality Management Manual will be described as required by the subsection 4.6 of ISO 9002 and made an integral part of this manual.	**ملحوظـــة:** العنصر الخاص بالنتجات المقدمة من المشترى كجزء اساسى فى منتجـــات شـــركة للمســـبوكات لا يطبق فى الوقت الحالى . وفى حالة الحاجة الى هذا الجزء يتم اعداد الوصف له ويعتبر جزء متمم لدليل نظام الجودة.

Contents

7.1 Purpose

To identify products from applicable drawings specifications, customer orders or any inspection and test documents.
To trace products back to original material certification and raw material .

٧ / ١ الهدف

تعريف المنتجات من الرسومات المستخدمه والمواصفات وأوامر التوريد من العملاء أو من وثائق الفحص والاختبار وأيضا لاقتفاء أثر المنتجات الى شهادة الصحيه للمواد والمواد الخام ٠

7.2 Field of Application

Traceability shall be possible from the raw material reception untile the finished products have reached their final use in installation .

٧ / ٢ مجال التطبيق

ويمكن اقتفاء الاثر من لحظه استقبال المواد الخام وحتى وصول المنتج النهائى الى الاستخدام عند التركيب

7.3 Responsibilities

The supplier of raw materials is responsible to mark each packing unit in such a way that the material can easily be identified to ENCs purchase orders and the suppliers invoices .
The patternshops are responsible to mark all patterns to be used in production with the minimum marking required by ISO 2531 subsection 5 .
The production departments shall apply to each pipe a pipe number and the casting date to each fitting.
The QC department is responsible to check up on the correct marking (idenfification) prior, during and after production .

٧ / ٣ المسئوليات

ويكون المورد للمواد الخام مسئولا عن وضع علامه على كل وحدة من خلالها يمكن التعرف على المادة طبقا لاوامر التوريد من شركة المسبوكات وفواتير المورد .
وتكون ورشه النماذج مسئولة عن وضع علامة النماذج المستخدمة فى الانتاج لما هو مطلوب فى الايزو ٢٥٣١ الجزء الخامس كحد ادنى
يجب أن تضع ادارة الانتاج رقم على كل ماسورة
وايضا تاريخ الصب لكل مسبوكه وتكون ادارة مراقبه الجودة مسئوله عن مراجعه المطابقة الصحيحة قبل وأثناء وبعد الانتاج ٠

7.4 Process of Identification

Each pipe produced at the Ductile Iron Pipes Plant in Tanash is given a pipe number when the pipe arrives at the end of the cooling line , prior to further processing .
This number is carried through the whole production by appropriate means .

٧ / ٤ عمليه التعريف

كل ماسور منتجه فى مصنع مواسير الزهر المرن - طناش تحمل رقم بمجرد أن تصل الماسورة الى منطقه التبريد وقبل أتمام العمليات الاخرى
ويظل هذا الرقم خلال عمليات الانتاج المختلفه وذلك من خلال الوسائل المناسبه

(For further details see process description PD 4.7.1)

All fittings at HQC in Alexandria have the markings cast on as arranged on the pattern.

In addition to this, the casting date is applied to each pattern on a suitable stencelling tape.

For further details see process description A PD 4.7.1 and the appropriate drawings.

The traceability of the finished products, back through various production steps, until the raw material certification is ascertained by order and product related documents such as : chemical analysis reports, mechanical property report, pressure test reports, certificates of compliance etc..........

For further detail see process descriptions PD 4.15.1 and A PD 4.15.1

7.5 Documents

The documents used for identification and traceability of products are described in the above mentioned process descriptions.

In addition to this see the list of test instructions for each plant.

The forms used for quality records are described in the applicable test instructions and displayed as sample forms.

7.6 Other applicable Documents

- DIN 28600 ff
- ISO 2531
- ENC's product brochures
- List of test instructions LTI 4.9

ولمزيد من التناصيل أنظر وصف العمليه ٤ / ٧ / ١

وكل المسبوكات بمصنع مواسير عاليه الجودة بالاسكندريه يتم وضع العلامات عليها أثناء الصب كما أعدة فى النموذج

ويتم وضع تاريخ الصب على كل نموذج بواسطة شريحة مناسبة من المعدن

ولمزيد من التناصيل أنظر وصف العمليه أ / ٤ / ٧ / ١ أو الرسومات الملائمه

ويتحقق أقتفاء الاثر للمنتج النهائى مارا بعمليات الانتاج وحتى الشهادة الخاصه بالمواد الخام من خلا المستندات وثيقة الصلة بأمر التوريد والمنتج مثل :-

- تقرير التحليل الكيميائى
- تقرير المواصفات الميكانيكية
- تقرير أختبار الضغط

ولمزيد من التفاصيل أنظر وصف العمليه ٤ / ١٥ / ١ ، أ / ٤ / ١٥ / ١

٧ / ٥ المستندات

المستندات المستخدمه فى تعريف المنتجات وأقتفاء أثرها فى وصف العمليات المذكورة أعلاة وأيضا فى قائمة تعليمات الاختبار لكل مصنع .والنماذج المستخدمة لتسجيل نتائج

الجودة موصنة فى تعليمات الاختبار المستخدمة وتعرض كنماذج

٧ /٦ مستندات أخرى مستخدمة

- DIN ٢٨٦٠٠
- ISO ٢٥٣١
- كتالوج شركه المسبوكات
- قائمة تعليمات الاختبار ٤ / ٩

Contents

8.1 Purpose

The purpose of production process control is to ensure that the production is planned and proceeds under controlled conditions in a specified manner and sequence .
At the same time all measures to control the product quality shall be considered and made part of the production plan .

8.2 Field of Application

All areas of production,production planning , maintenance departments, research and development, technical departments, quality management and quality control .

8.3 Responsibilities

The production planning departments are responsible to prepare annual, monthly, weekly and daily production plans.
The technical department at HQC is responsible to plan the routing and the machine timing in the machine and rubber shop.
The production departments shall adhere to the production plans prepared by the production planning and manufacture the products as described in the work instructions and the Know How documentation.
QC shall carry out and document all inspections and tests layed out in the appropriate process descriptions, work-

٨ / ١ الهـدف

الهدف من التحكم فى العمليه الانتاجيه هو ضمان أن العمليه الانتاجيه قد تم التخطيط لها وأنها تتم فى ظروف يمكن التحكم فيها بطريقه محدده ومتعاقبه .
وفى نفس الوقت كل الاجراءات للتحكم فى جودة المنتج سوف تؤخذ فى الاعتبار ويعيد جزء من خطه الانتاج .

٨ / ٢ مجـال التطبيـق

يستخدم هذا الجزء لكل مناطق الانتاج وتخطيط الانتاج وادارة الصيانه وكذلك البحوث والتطوير والادارة المعينـه والجودة الشامله ومراقبه الجودة.

٨ / ٣ المسئوليات

وتكون ادارة تخطيط الانتـاج مسئوله عن اعداد الخطه السنويه والشهريه والاسبوعيه واليوميه .
ويكـون لادارة التكنولوجـيا فى مصنع المسبوكات عاليه الجودة مسئوله عن تخطيط مسار وموعد العمل فى الماكينات وورشه المطاط .
وعلى ادارة الانتاج الالتزام بخطه الانتاج المعده بواسطه ادارة تخطيط الانتاج وكذا تصنيع المنتجات كما هو موصف فى تعليمات التشغيل .

وتقوم ادارة مراقبه الجودة بتنفيذ وتوثيق كل الفحوصات والاختبارات المناسـبه المذكوره فى وصف العمليات وتعليمات التشغيل والاختبار .

and test instructions

The maintenance departments have to plan all maintenance activities necessary to keep the production equipment in good working condition. For further responsibilities see responsibility matrixes in section (2)

ويجب على ادارة الصيانه التخطيط لكل أنشطه الصيانه الضروريه لحفظ معدات الانتاج فى حاله جيده. ولمزيد من التفاصيل أنظر المسئوليات الموزعه فى منظومة المسئوليات فى الجزء الثانى

8.4 Control of Processes

٨ / ٤ التحكم فى العمليات

8.4.1 General

٨ / ٤ / ١ فكرة عامة

All production processes which have a direct or indirect impact on product quality are planned and controlled as described in the know how documentation and the relevant work instructions related to the QM- system.

كل العمليات الانتاجيه التى لها تأثير مباشر أو غير مباشر على جوده المنتج قد خطط لها ووضعت تحت المراقبه كما هو موصف فى وثائق حق المعرفه وتعليمات التشغيل المناسبه والتى لها علاقه بنظام الجودة الشامله.

8.4.2 Planning of controlled production

٨ / ٤ / ٢ خطه الانتاج المراقب

The planning of the production processes ensures that these are carried out in specified order to controlled conditions

These controlled conditions include the procurement of materials, information, suitable production equipment, qualified personnel and a suitable working environment

يضمن التخطيط لكل عمليات الانتاج وأن تنفذ العمليات فى ترتيب معين وتحت ظروف يمكن التحكم فيها وتشمل الظروف تحت السيطرة كل من توفير المواد الخام والمعلومات ومعدات الانتاج المناسبه والاشخاص الاكفاء وكذلك بيئه عمل مناسبه .

The execution of the various production steps are carried out to written and approved instructions.

ويتم تنفيذ خطوات الانتاج المختلفه طبقا لتعليمات مكتوبه ومعتمده

For further information see lists of process descriptions, work-and test instructions LPD 4.4, LWI 4.8 and LTI 4.9

ولمزيد من المعلومات أنظر قائمه وصف العمليات ٤/٤ وقائمه تعليمات التشغيل ٨/٤ و قائمة تعليمات الاختبار ٩/٤

8.4.3 Equipment	**٨ / ٤ / ٣ المعـــــــدات**
Only suitable production equipment is used at ENC . The availability and proper functioning of the equipment is ensured by regular maintenance according to maintenance plans. See also process descriptions PD 4.8.3 and A PD 4.8.5	وتستخدم شركة المسبوكات المعدات المناسبه فى العملية الانتاجية ضمان استعداد المعده للانتاج وتأديتـها لوظيفـتها بطريـقه جيده يتم من خلال الصـيانه الدوريه وطبـقا لخطه الصيانه فى وصف العمليات ٤ / ٨ / ٣ ، أ ٤ / ٨ / ٥
Key positions in the production lines which have a direct influence on the product quality are additionally controlled and maintained by a preventive maintenance program.	المواقع الرئيسيه فى خطوط الانتاج والتى لها تأثير مباشر على جوده المنـتج تخضـع الى مراقبه أضافيه وتصان من خلال برنامج صيانه وقائيه.
8.4.4 Working Conditions	**٨ / ٤ / ٤ ظــــروف العمــــل**
A suitable working environment shall be provdied according to the following criteria :	ســوف يتم توفــير بيـئه عمل مناسبه طبقا للمقاييس الاتيه :-
- sufficient illumination - comfortable environmental temperatures - proper protective clothing - lifting and transport devices - clean and orderly working conditions - extensive safety precautions	- أضاءه كافيه - درجه حراره الجو المحيط مريحه - ملابس حمايه مناسبه - معدات رفع ونقل - ظروف عمل مرئيه ولطيفه - أحتياطات أمن كثيرة
8.4.5 Process and quality control	٨ / ٤ / ٥ التحكم ومراقبه العمليه الانتاجيه
All production processes inclusive the necessary inspections and tests are governed by the product characteristics.	يمكن التحكم فى كل العمليات الانتاجيه شامله الفحوصـات والاختـبارات اللازمه من خـلال خصائص المنتج .
These characteristics and the relevant tolerances are laid down in the applicable standards, drawings and / or work - and test instructions.	هذة الخصـائص والسـماحيات وثيقه الصله بالخـواص تذكر فى المواصـفات القياسيه المسـتخدمه وكذلك الرسـومات وتعليمات التشغيل والاختبار .

Process Control	
التحكم فى العمليه الانتاجيه	
8.4.3 Equipment	٨ / ٤ / ٢ المعـــــــدات
Only suitable production equipment is used at ENC . The availability and proper functioning of the equipment is ensured by regular maintenance according to maintenance plans. See also process descriptions PD 4.8.3 and A PD 4.8.5	وتستخدم شركة المسبوكات المعدات المناسبه فى العملية الانتاجية ضمان استعداد المعده للانتاج وتأديتـــها لوظيفـــتها بطريـــقه جيده يتم من خلال الصـــيانه الدوريه وطبـــقا لخطه الصيانه فى وصف العمليات ٤ / ٨ / ٣ . أ ٤ / ٨ / ٥
Key positions in the production lines which have a direct influence on the product quality are additionally controlled and maintained by a preventive maintenance program.	المواقع الرئيسيه فى خطوط الانتاج والتى لها تأثير مباشر على جوده المنـــتج تخضـــع الى مراقبه أضافيه وتصان من خلال برنامج صيانه وقائيه.
8.4.4 Working Conditions	٨ / ٤ / ٤ ظــــــروف العمـــــل
A suitable working environment shall be provdied according to the following criteria :	ســـوف يتم توفـــير بيـــئه عمل مناسبه طبقا للمقاييس الاتيه :-
- sufficient illumination - comfortable environmental temperatures - proper protective clothing - lifting and transport devices - clean and orderly working conditions - extensive safety precautions	- أضاءه كافيه - درجه حراره الجو المحيط مريحه - ملابس حمايه مناسبه - معدات رفع ونقل - ظروف عمل مرتيه ولطيفه - أحتياطات أمن كثيرة
8.4.5 Process and quality control	٨ / ٤ / ٥ التحكم ومراقبه العمليه الانتاجيه
All production processes inclusive the necessary inspections and tests are governed by the product characteristics.	يمكن التحكم فى كل العمليات الانتاجيه شامله الفحوصـــات والاختـــبارات اللازمه من خـــلال خصائص المنتج
These characteristics and the relevant tolerances are laid down in the applicable standards, drawings and / or work - and test instructions.	هذة الخصـــائص والســـماحيات وثيقه الصله بالخـــواص تذكر فى المواصـــفات القياسيه المســـتخدمه وكذلك الرســـومات وتعليـمات التشغيل والاختبار

Process Control

التحكم في العمليات الانتاجيه

Quality control in conjunction with the various production steps is carried out partially by :

* the operators in self control during production .
* using automated selfcontrolling production processes .
* inspections and tests by QC inspectors.

For further information see page 16 of 18 of process description PD 4.8.1 and flow diagrams of A PD 4.8.1 and A PD 4.8.2 .

Copies of the relevant work - and test instructions are available in all work areas.

8.5 Documents

Suitable documentation for the verification of product quality and production processes inclusive written objective evidence of all inspections and test are used at ENC.

These documents are, but are not limited to :

* production plans
* control charts and tables
* inspection and test reports
* daily production reports
* non conformance reports
* laboratory reports
* statistical sampling procedures etc....

وتتم مراقبه الجوده من خلال خطوات الانتاج المختلفه بواسطه

- فنى التشغيل من خلال المراقبة الذاتيه أثناء الانتاج .
- أستخدام عمليات أنتاجيه مراقبه أتوماتيكيا.
- فحوصات وأختبارات بواسطه فاحصى الجودة .

ولمزيد من المعلومات أنظر ملحق (١) فى PD ٤ / ٨ / ١ وكذلك خرائط التدفق A PD ٤ / ٨ / ١ ، ٤ / ٨ / ٢

نسخ من تعليمات التشغيل والاختبارات المناسبه متاحه فى أماكن العمل

٨ / ٥ التوثيق

وتستخدم شركة *المسبوكات* مستندات مناسبه للتحقق من جودة المنتج والعمليات الانتاجيه ونسخ دليل مادى مكتوب لكل من الفحوصات والاختبارات التى تمت.

وهذه المستندات على سبيل المثال وليس الحصر :-

- خطط الانتاج
- جداول ورسومات التحكم
- تقارير الفحص والاختبار
- تقارير الانتاج اليوميه
- تقارير عن المطابقه
- تقارير المعامل
- أجراءات أحصائيه

The documents are described and attached as sample forms in the applicable process descriptions, work - and test instructions.

ويتم وصف هذة المستندات وتلحق كنموذج في وصف العمليات وتعليمات التشغيل والاختبار.

All documents and forms are controlled as described in the process descriptions PD 4.4.1 A PD 4.4.1 and the master document list MDL 4.4

وتخضع كل المستندات والنماذج كما هو موضح في وصف العمليه ٤/٤/١أ/٤/٤/١ أو قائمه المستندات الرئيسيه ٤ / ٤

8.6 Other applicable documents

- LPD 4.4
- LWI 4.8
- LTI 4.9
- Know how documentation of Thyssen and Von Roll
- National safety regulations
- Customer orders and specifications

٨ / ٦ مستندات أخرى مستخدمه

- قائمه وصف العمليات LPD ٤ / ٤
- قائمه تعليمات التشغيل LWI ٤ / ٨
- قائمه تعليمات الاختبار LTI ٤ / ٩
- وثائق حق المعرفه من تيسن وفان ردول
- تعليمات الامان الحكوميه .
- أوامر التشغيل والمواصفات من العميل

Contents

9.1 Purpose

To prevent any raw materials from being used, which do not comply to ENC's requirements to prevent non conforming products from being despatched to our customers.

٩ / ١ الغرض أو الهدف

منع استخدام المواد الغير مطابقة لمواصفات الشركة وكذلك منع المنتجات الغير مطابقة للمواصفات من الوصول الى العميل .

9.2 Field of Application

This section applies to all material receiving inspections, intermediate and final inspections at ENC and includes inspections by our customers and/or third parties on behalf of our customers.

٩ / ٢ مجال التطبيق

يستخدم هذا الجزء لفحص المواد الموردة الى الشركة وكذلك فحص المنتجات أثناء التصنيع والفحص النهائى .

ويشمل الفحوصات التى تتم بواسطة العملاء أو مكاتبى التفتيش من قبل العملاء .

9.3 Responsibilities

The QM department (QSM) is responsible to plan all inspections and tests I & T and provide the necessary documentation.

The QC manager and the quality inspectors are responsible that all planned I & T are duly carried out and documented.

The QSM has the functional freedom to release conforming or to reject non conforming products.

Further responsibilities especially for the interfaces of the I & T activities are required by the following departments :

- Management
- Sales
- Production
- Production Planning
- Purchasing
- Stores

٩ / ٣ المسئوليات

ويكون مدير نظام الجودة مسئولا عن اعداد الخطة لكل الفحوصات والاختبارات ايضا الامداد بالمستندات الضرورية .

ويكون مدير مراقبة الجودة مسئول عن تنفيذ كل الفحوصات والاختبارات المخططة كل فى حينة وكما ينبغى وكذلك تسجيلها.

ويجب أن يكون لمدير مراقبة الجودةالصلاحية الوظيفية بقبول أو رفض المنتجات المطابقة أو الغير مطابقة .

وتمد المسئوليات للفحص والاختبار وخاصة لتداخل أنشطة الفحص والاختبار لتشمل الادارات الاتية :

- الادارة العليا
- المبيعات
- الانتاج
- تخطيط الانتاج
- المشتريات
- المخازن

9.4 Description of Inspections and Testing

9.4.1 General

All I & T at ENC have to be carried out by qualified personnel. Non qualified personnel has to be qualified by suitable internal or external training (see section 17).

Wherever required I & T records shall be prepared by the QC department.

These records contain objective evidence that the products underwent the planned I & T and fulfill the relevant acceptance criteria .

The QSM and the QCM determine which I & T records and certificates will be supplied to the customer.

All quality records have to be reviewed and released by the QCM prior to signing of any certificates .

In case of non conforming products, corrective and preventive measures shall be initiated by the QCM as described in section 12 and the related process descriptions.

9.4.2 Planning and Description of I&T

All I & T prior, during and after production have to be carefully planned and described in approved documents .

These documents (process descriptions, work and test instructions) shall describe the following criteria as a minimum .

- Which characteristics should be checked
- Sequence of I & T

٩ / ٤ وصف الفحوصات والاختبارات

٩ / ٤ / ١ فكرة عامة

يجب أن تتم كل الاختبارات والفحوصات بواسطة أشخاص مؤهلين لذلك يتم تأهيل الاشخاص الغير مؤهلين وذلك من خلال التدريب الداخلى أو الخارجى (أنظر الجزء ١٧) وتعد سجلات الفحص والاختبار بواسطةادارة مراقبة الجودة .

وهذة السجلات تحتوى على الدليل المادى أن المنتجات خضعت لكل الفحوصات والاختبارات المخططة واجتازت مقاييس الفحص المناسبة .

ويحدد مدير نظام الجودة ومدير مراقبة الجودة سجلات الفحص والاختبار والشهادات التى يمكن أعطاءها للعميل .

ويجب أن تراجع جميع سجلات الجودة بواسطة مدير مراقبة الجودة وذلك قبل التوقيع على الشهادات .

فى حالة وجود منتجات غير مطابقة يتخذ مدير مراقبة الجودة الاجراء التصحيحى والوقائى كما هو موصوف فى الجزء ١١ من وصف العمليات الاخرى .

٩ / ٤ / ٢ الوصف

يجب أن تخطط وتوصف بعناية كل الفحوصات والاختبارات قبل وأثناء وبعد الانتاج وتوصف فى المستندات المعتمدة وسوف يصف هذة المستندات (وصف العمليات) تعليمات التشغيل وتعليمات الاختبار - المقاييس الاتية كحد أدنى :

- أى الخواص يجب فحصها
- خطوات الفحص والاختبار

English	العربية
- Frequency of I & T - Extent of I & T - Type of documents to be used - Evaluation of test results - Responsibilities	-تكرار الفحص والاختبار - كم عدد مرات الفحص والاختبار - نوع المستندات المستخدمة - تقييم نتائج الاختبار - المسئوليات
9.4.3 Material receiving Insp.	٩ / ٤ / ٣ فحص المواد الموردة
The following criteria and requirements are the basis for material receiving inspections: - Recording of all deliveries on the MRIR. - Evaluation of the MRIR by a material committee. - Review of documents such as invoices and vendor supplied certificates for compliance with ENC's order documents. - Inspection of delivered goods for : identity, completeness, transport damage and type of packing etc..... - Decision for additional laboratory test when in doubt. - Prevention of use of non conforming material until released by the committee. - Evaluation of the information on the MRIR by the purchasing department for the evaluation of suppliers . - Decision to carry out the material inspection at the suppliers premises by ENC personnel.	وتكون المقاييس والمتطلبات الاتيــة هى الاساس لفحوصات المواد الموردة . -تسجل كل المواد الموردة فى تقرير فحص المواد الموردة -تقييم تقرير فحص المواد الموردة بواسطة اللجنة المعينة بذلك مقارنة المستندات مثل الفواتير والشهادات المقدمة من المورد وذلك مقابل مستندات أمر التوريد الخاصة بشركة المسبوكات فحص البضائع الموردة وتشمل الاتى الاكتمال - التطابق -الاختبارات المعملية الاضافية فى حالة الحاجة اليها . -عدم أستخدام المـــواد الغير مطــابقة للمواصفات حتى تصدر اللجنة قرار بذلك . -تقييم المعلومات الموجودة فى تقرير فحص المواد الموردة بواسطة ادارة المشتريات وذلك لتقييم الموردين . -أجراء عملية الفحص للمواد فى مناطق تابعة للمورد وتتم بواسطة أشخاص من شركة المسبوكات.ولمزيد من التفاصيل أنظر وصف العملية ٤/٩/١، تعليمات الاختبار ٤/٩/١ وصف العملية الخاصة بالاسكندرية ٤/٩/١ وتعليمات التشغيل الخاص بمصنع المسبوكات عالية الجودة ٤/٩/١
(For further details see PD 4.9.1,TI 4.9.1 , A PD 4.9.1 and ATI 4.9.0).	

9.4.4 Intermediate Inspection and Testing

The following criteria and requirements are the basis for intermediate inspections and tests in production :

- Determination of I & T in regard to area and time.
- Control of adherence to the planned sequence and extent of I & T.
- Preparation of process descriptions and work instructions for the control of processes to predetermined acceptance criteria .
- Control of processes and product quality by authorized and qualified test personnel.
- No further processing of products before completion of a required inspection or test.
- Review of results of I & T for completeness and correctness by QC personnel .
- Documentation of I&T results inclusive laboratory test .

9.4.5 Final Inspection

The final inspections are carried out to ascertain that all material receiving and intermediate inspections are carried out and that the test results conform to the quality requirements of the QM system .

A final inspection to each item or lot is carried out to finished products prior to release to the store or despatch to the customer.

٩ / ٤ / ٤ الفحص والاختيار الوسيط

وتكـون المقاييس والمتطلبات الاتية هى الاساس لعمليات الفحص والاختبار أثناء الانتاج .

- تحديد الفحص والاختبار بالنسبة للمنطقة والزمن .
- مراقبة الالتزام بالخطة الموضوعة ومدى الفحص والاختبار
- أعداد وصف العمليات وكذلك تعليمات التشغيل لمراقبة العمليات وذلك لتقدير مقاييس التبول .
- مراقبة العمليات وكذلك جودة المنتج بواسطة أشخاص ذو كفاءة وصلاحية .
- يجب استكمال الفحص أو الاختبار المطلوب قبل أنتقال المنتج الى مرحلة أخرى من الانتاج
- مراجعهنتائج الفحص والاختبار وذلك بالنسبة لاكتمال البيانات وصحتها بواسطة أشخاص مراقبة الجودة .
- حفظ وتوثيق نتائج الفحص والاختبار وتشمل أختبارات المعمل .

٩ / ٤ / ٥ الفحص النهائى

ويتم الفحص النهائى للتأكد من أنه يتم فحص المواد الموردة وكذلك فحص المنتج أثناء التصنيع وأن نتائج الاختبار مطابقة المتطلبات الجودة الخاصة بنظام ادارة الجودة

ويتم الفحص النهائى لكل وحدة أو مجموعة من الوحدات من المنتج النهائى وذلك قبل الاذن بدخولها المخزن أو شحنها الى العميل .

When all I&T are successfully completed and all relevant documents are complete, the QCM shall issue the certificate of compliance and release the products for storage or despatch .	وعندما تكتمل كل الفحوصات والاختبارات وكذلك المستندات المقابلة يقوم مدير مراقبة الجودة باصدار شهادة المطابقة للمواصفات ويأذن بدخول المنتج الى المخزن أو العميل .
The customer or a third party inspector on his behalf, may wittness or participate in final inspections when this is so agreed in the contract	ربما يقوم العميل أو مفتش من قبلة بمشاهدة أو المشاركة فى عملية الفحص النهائى وذلك فى حالة الموافقة على ذلك فى العقد .
ENC shall grant free access to the customers inspectors to all inspection areas .	سوف تقدم شركة المسبوكات كل الامكانيات للفاحص من قبل العميل فى كل مناطق الفحص .
Note : Where and when I&T according to subsection 9.4.4 and 9.4.5, are carried out can be seen in the flow diagrams of PD 4.8.1,APD 4.8.1 and APD 4.8.2	ملاحظة يمكن رؤية أين ومتى يحدث الفحص والاختبار وذلك من خلال خرائط التدفق من وصف العملية ٤/٨/١،أ٤/٨/١، أ٤/٨/٢
(see also list of test instructions LTI 4.9)	(وأيضا قائمة تعليمات الاختبار ٤/٩)
9.5 Related documents	**٩ / ٥ مستندات أخرى**
ISO standards	المواصفات القياسية الدولية
DIN standards	المواصفات القياسية الالمانية
Process descriptions PD 4.9.1 and APD 4.9.1	وصف العملية ٤/٩/١، أ٤ / ٩ / ١
List of test instructions LTI 4.9	قائمة تعليمات التشغيل ٤ / ٩
Catalogue of defects	كتالوج العيوب
Know How documentation	وثائق حق المعرفة
Technical specifications	المواصفات الفنية
Governmental and municipal regulations	التعليمات الحكومية
Forms used for I&T are attached as samples to the applicable process descriptions and test instructions.	النماذج المستخدمة للفحص والاختبار تكون ملحقة بوصف العمليات وتعليمات الاختبار المستخدم .

Contents

Calibration of Inspection-Measuring-and Test Equipment

معايرة معدات الفحص والقياس والاختبار

10.1 Purpose

This section of the QMM describes how to maintain and control Inspection-Measuring-and Test Equipment (IMTE) which have an effect on the quality of ENC's products .

١٠ / ١ الغرض

يصف هذا الجزء من كتاب نظام الجودة كيف تتم صيانة مراقبة معدات التفتيش ، القياس . والاختبار (IMTE)والتي تؤثر في جودة منتجات شركة النصرللمسبوكات

10.2 Field of Application

The subsequently described measures apply to all departments of ENC where calibrated IMTE is used.

١٠ / ٢ مجال التطبيق

يتم تطبيق القياسات الموصوفة التالية لكل إدارات شركة المسبوكات حيث يتم أستخدام معدات الفحص القياسي والاختبار المعايرة ٠

10.3 Responsibilities

The quality control managers of both plants are responsible that the measures described in this section and the applicable process descriptions and calibration instructions are adhered to.

The engineer of the mechanical laboratory (metrology engineer)is responsible for the :

- Proper calibration of IMTE which can be calibrated at ENC's own laboratories.
- Review and sign all calibration documents.
- Liaison with the calibration services.

١٠ / ٣ المسئوليات

يكون مديرين مراقبة الجودة في المصنعين مسئولين عن الالتزام بالاجراءات المذكورة في هذا الجزء ووصف العمليات وتعليمات المعايـــــــرة ٠

ويكون مهندس المعمل الميكانيكي مسئولا عـــن :-

- المعايرة الصحيحة لمعدات الفحص والقياس والاختبار (IMTE)والتي يمكن أن تعاير في معامل شركة المسبوكات
- مراجعة والتوقيع على مستندات المعايرة
- الاتصال بخدمات المعاييرة ٠

The user-departments are responsible for their own IMTE and the maintenance thereof. Each user shall only use equipment which shows a valid calibration sticker.

تكون الادارات المستخدمة مسئولة عن معدات الفحص . القياس والاختبار الخاص بها وكذلك صيانتها وتستخدم فقط المعدة التى يوضع عليها تكتيت المعايرة وهو دليل على صلاحية المعدة للاستخدام

10.4 Definitions

١٠ / ٤ التعريفات

10.4.1 : Calibration

is the comparison of IMTE with a known reference standard, which itself is certified and referes to a national standard .

١٠ / ٤ / ١ المعايرة

هى مقارنة معدات الفحص القياسى والاختبار IMTE بمرجع قياسى معروف والذى يكون نسخة مصدقا ويرجع الى قياس دولى

10.4.2 Adjustment :

those adjustments which are made to IMTE to bring them back to the specified range of accuracy.

١٠ / ٤ / ٢ الضبط

تتحقق هذة التعديلات التى تطبق على معدات الفحص أو القياس والاختبار للوصول بهم الى أعلى نسبة ممكنة فى الدقة

10.5 Listing of IMTE

All IMTE are inventorized in the "List of Measuring and Test Equipment 4.10 "

This is a master list of all inspection - measuring and test equipment used at DIPP and HQC and forms the basis of the calibration system .

It contains the identification, description, location, the first calibration date and the interval of calibrations .

The lists are kept in the calibration laboratories and/or continuously updated by the responsible meterology engineer.

١٠ / ٥ قائمة معدات الفحص والاختبار

تدون وتسجل كل معدات الفحص والاختبار والقياس فى قائمة معدات الفحص والاختبار والقياس ١٠ / ٤

وتعتبر القائمة الرئيسية لكل معدات الفحص والقياس والاختبار المستخدمة بمصنع مواسير الزهر المرن ومصنع مسبوكات عالية الجودة هى الاساس لنظام المعايرة

وتحتوى هذة القائمة على تعريف المعدة ووصفها وتاريخ أول معايرة وفترة المعايرة وتحفظ قوائم المعدات فى معمل المعايرة وتحدث باستمرار بواسطة مهندسى معمل المعايرة

10.6 Calibration Instructions

There are 3 methods for the calibration of IMTE at ENC :

1) ENC's metrology engineers calibrate small portable equipment in their own mechanical laboratories .
2) IMTE which can not easily be transported to the laboratory shall be calibrated in situ, by the metrology engineer or by a calibration service company.
3) If none of the preceding methods of calibration are applicable,the equipment may be sent to an approved calibration service for calibration and adjustment and returned to ENC with appropriate certification .

All 3 methods of calibration are described in detail in the relevant PD and the calibration instructions. (see LCI 4.10)

١٠ / ٦ تعليمات المعايرة

توجد ثلاث طرق لمعايرة معدات الفحص والقياس والاختبار بالشركة

١) يقوم مهندس المعمل الميكانيكى بالشركة بمعايرة المعدات الصغيرة التى يمكن نقلها الى المعامل الميكانيكية الخاصة بهم ٠
٢) سوف يتم معايرة معدات الفحص ، القياس والاختبار التى يصعب نقلها الى المعمل فى مكانها (موقعها) بواسطة مهندس المعمل الميكانيكىأو عن طريق شركة لخدمات المعايرة ٠
٣) وفى حالة عدم مطابقة طرق المعايرة السابقة فمن الممكن أرسال المعدة لشركة معتمدة لخدمات المعايرة لمعايرتها وضبتها ثم أرجاعها للشركة بشهادة معتمدة من الشركة الخدمية ٠

سيتم وصف الثلاث طرق الخاصة بالمعايرة بالتفصيل فى وصف العملية الخاصة بها وفى تعيمات المعايرة (أنظر قائمة تعليمات المعايرة ٤ / ١٠)

10.7 Calibration Intervals .

The interval in which each separate IMTE has to be calibrated is depending on :

- The amount of use
- The environment of use
- The wear and tear characteristics
- The accuracy required

and will therefore be determined by the user . Deviating from the determined intervals ,

١٠ / ٧ الفترات الفاصلة للمعاييرة

تعتمد كل فترة فاصلة للمعاييرة لكل معدات الفحص ، القياس والاختبار على الاتى :-

- كمية استخدام المعدة
- بيئة الاستخدام
- خصائص التلف والتأكل
- الدقة المطلوبة

ولذلك سوف تحدد الفترات الفاصلة للمعايرة عن طريق المستخدم نفسة الانحراف عن هذة الفترات

it may be necessary to calibrate IMTE immediately when the following can be suspected :

- IMTE is defect (damaged)
- Accuracy is in doubt
- IMTE has been misused

Items which have been measured with defect IMTE shall be seperated and re-measured with properly calibrated IMTE of known accuracy and released when found within specifications .

All IMTE which can not be brought into the required range of tolerance shall be removed from service and clearly marked " DO NOT USE " and its status - sticker removed. It shall also be removed from the LMTE .

قد يؤدى الى ضرورة معايرة معدات الفحص والقياس عند الاشتباة فى الاتى :

- قصور فى معدات الفحص والقياس والاختبار
- الشك فى الدقة المطلوبة
- أسىء أستخدام معدات الفحص والقياس والاختبار ·

سيتم فصل الوحدات التى تم قياسها بمعدات الفحص القياسى والاختبارات التى بها قصور يعاد فحصها بمعدات فحص واختبار معايرة معروفة بدقتها ويؤذن بأستخدام هذة الوحدات عند مطابقتها للمواصفات

سيتم استبعاد كل معدات الفحص والقياس والاختبارات التى لاتصل الى نسبة المقاومة المطلوبة من الخدمة ويوضع عليها علامة واضحة "لاتستخدم " وأزالة التكيت الحالى للمعدة التى يتم أستبعادها من قائمة معدات القياس والاختبار ·

10.8 Marking of IMTE

All inspection, measuring and test equipment is permanently marked with an identification number. In case of laboratory machinery the manufacturers serial number may be used as identification .

These identification or serial numbers are listed in the LMTE 4.10 next to the name or description of the equipment .

In addition to the above, each IMTE receives a calibration sticker which shows the date of the next calibration due .

١٠ / ٨ وضع العلامات الخاصة بمعدات الفحص . القياس والاختبار

يتم وضع علامة دائمة مرقمة على كل معدات الفحص ، القياس والاختبار ·

يمكن أن يستخدم الرقم المسلسل للمصنعيين بايضاح فى حالة ميكنة المعامل ·

تدون هذة الايضاحات أو الارقام المسلسة فى قائمة معدات القياس والاختبار ٤ / ١٠ بعد أسم أو وصف المعدة ·

بالاضافة الى ذلك يتم لصق تيكت المعايرة الذى يوضح تاريخ المعايرة القادم . على كل معدة فحص ، قياس وأختبار ·

10.9 Documentation

The List of Measuring - and Test Equipment LMTE 4.10 serves to inventarize all IMTE .

A calibration report is issued by the metrology engineer,for each IMTE calibrated at and by ENC.

A calibration certificate is issued by the approved calibration service company or institute for each IMTE calibrated by them .

A calibration reminder will be sent by the metrology engineer to the user - department in case an IMTE is not reported for calibration in due time .

Sample forms of these documents are attached to the appropriate process description PD 4.10.1 and A - PD 4.10.1 and to the relevant calibration instructions .

١٠ / ٩ التوثيـــــق

تخدم قائمة معدات الفحص ، القيـــاس والاختبار ٤ / ١٠ عملية الجرد لكل معدات الفحص ، القياس والاختبار ٠

يقوم مهندس المعمل الميكانيكى باصدار تقرير المعايرة لكل معدة فحص ، قيـــاس وأختبار يتم معايرتها بواسطة أو فى شركة النصر للمسبوكات ٠

كما يتم أصدار شهادة المعايرة عن طريق شركة أو هيئة خدمية للمعايرة لكل معدة فحص ، قياس وأختبار تقوم بمعايرتها ٠

يقوم مهندس المعمل الميكانيكى بارسال "مذكرة معايرة " للادارة المستخدمة للمعدة وذلك فى حالة عدم وجود معدات الفحص ، القياس والاختبار فى ميعاد المعايرة ٠

ترفق النماذج لهذة المستندات فى وصف العمليات رقم ٤ / ١٠ / ١ أو وصف العملية بالاسكندرية رقم أ٤ / ١٠ / ١ وفى كل تعليمات المعايرة المتصلة ٠

Contents

Inspection and Test Status	
حـــالة الفحص والاخـــتبار	
11.1 Purpose	١/١١ الهـــدف
To describe those steps that are to be taken to ensure that materials and products are clearly identified at material reception and through the various production stages and that those tests and inspections prescribed in the relevant procedures in fact have been done.	وصف الخطوات التى يجب اتباعها لضمان المواد الخام والمواد التى قد تم تعريفهم عند اســتلام المــواد وكذلك خلال مراحل الانتاج المختلفة. وايضا ان الاختبارات والفحوصات الموضعة فى الاجراءات المختلفة قد تم عملها.
11.2 Field of Application	٢/١١ مجــال الاســتخدام
This section is applied to all materials used in ENC's products, pipes, castings, machined fittings and assemblies from the foundry to he finished products stores.	يستخدم هذا الجزءلنقل المواد المســتخدمة فى منتجات شركة المسبوكات ، والمواسير والقطع المستقلة والمجمعات من المسبك وحتى مخزن المنتج النهائى.
11.3 Responsibilities	٣/١١ المســئوليات
The storekeepers are responsible for entering only those materials to the stores which have been approved and released by the material acceptance committees.	يكون أمين المخزن مسئولا ان المواد التى أقرت واعتمدت بواســطة لجـــنة الفحص هى التى تدخل المخزن.
The quality control inspectors and the operators are responsible for the production control by themselves and responsible that the appropriate markings,as laid down in the relevant procedues, are duly applied.	ويكون الفاحصـــين من مراقـــبة الجـــودة وفنيين التشغيل مسئولين عن اتمام عملية المراقبة بانفســهم ويكونوا مسئولين ايضا عن ان العلامات المذكورة فى الاجــراءات قد تم استخدامها كما ينبغى.
The QCM shall supervise the application of the inspection and test status requirements.	ويشرف مدير مراقبة الجودة على تطبيق متطلبات حالات الفحص والاختبار .

11.4 Established Procedures

11.4.1 Material Reception

Only material which has been approved and released by the material acceptance committee shall be placed in the stores.

The acceptance of all material is documented on the Material Receiving Inspection Report MRIR 4.14.

11.4.2 Products

The inspection and test status of pipes is determined by their physical position in the production line Only non conforming pipes are removed from the production line and marked with a red line and a number referring to the catalogue of defects.

Conforming pipes are not identified by an inspection or test symbol during production.

After final inspection only, the inspector's personal number is stencilled on the pipe next to the pipe number (See PD 4.11.1).

Castings, such as fittings and valve parts are marked with a white letter "A" for acceptance before further machining or despatch to the store.

٤/١١ تحديد الاجـــراءات

١/٤/١١ المـــواد الواردة

تدخل المخـــازن فـقط المـــواد التى اعتمدت وسمح باستخدامها من لجنة الفحص.

ويتم توثيق قبول كل المواد فى تقرير فحص المواد الموردة.

٢/٤/١١ المنتجـات

وتحـــدد حالة الفحص والاختبار للماسورة من خـلال موقعـــها فى خط الانتاج. يتم استبعاد المواسـير غير المطابقة من خط الانتاج ويتم وضـــع خـــط احمر عليها كذلك رقم يدل على رقم ونوع العيب طبقا لقائمة العيوب.

ولا تعرف المنتجات المطابقة للمواصفات باى رمز او علامة فحص واختـــبار اثناء الانتاج.

بعد الفحص النهائى يتم وضع رقم الفاحص على الماسورة بجوار رقم الماسورة.
(انظر وصف العملية رقم ١/١١/٤).

يتـــم وضـع حرف A باللـون الابيـض على المسبوكات مثل القطع واجزاء البلوف وذلك كعلامة القبول وقبل اتمام عمليات التشغيل الأخـــرى او تسليمها الى المخـــزن.

Inspection and Test Status	
حــــالة الفحص والاختــبار	
Rejected castings are marked with a red "X". Any non conforming castings awaiting further decision are marked with the yellow letter "H" for hold. (See A PD 4.11.1).	ويتم وضــع حـــرف X باللـــون الأحـــمر عــلى المسبوكات المرفــوضة، وفى حالة المسبوكات الغـــير مطابقة والتى تحتاج الى قرار اخر يتم وضع حرف H باللون الأحــمر تفـــيد بأنـــها محتجزة لعمليات اخرى.
11.5 Documentation	٥/١١ التـوثـيق
There no specific documents issued in regard to the inspection and test status of products.	لا يوجـــد مســـتندات محـــددة تصدر بالنسبة لحالة الفحــص والاختــبار للمنتجـات.
All markings are applied to the items directly.	ويتم استخدام العلامات على الوحدات مباشرة.
In case of non conforming materials a sticker or lable "DO NOT USE" is applied to the package unit.	فى حالة المواد الغير مطابقة للمواصفات يتم استخدام ملصق "لا يستخدم" على كل وحدة.

Contents

12.1 Purpose

The purpose of this section is to describe a system to control non-conforming products.

It serves to ensure that non conforming products are adequately marked, segregated and prevented from further use or processing until a decision is reached by qualified and authorized personnel .

١/١٢ الهـــدف

الهدف من هذا الجزء هو وصف نظام مراقبة المنتجات غير المطابقة للمواصفات .

ويهدف الى ضمان أن المنتجات غير المطابقة قد تم وضع العلامات المناسبة عليها وقد تم تجميعها ومنع اتمام العمليات التالية عليها وذلك حتى يتم اتخاذ قرار فى شأنها بواسطة الاشخاص المؤهلين لذلك .

12.2 Field of Application

The requirements of this section apply to raw materials which become an integral part of ENC's finished products, pipes, fittings, valves and parts thereof .

٢/١٢ مجـــال التطبيق

يتم تطبيـــيق متطلبات هذا الجزء على المواد الخام التى تعتبر جزء متمم للمنتجات النهائية للمواسير، لوازم المواسير، البلوف والاجزاء الاخرى .

12.3 Responsibilities

Every employee of ENC is responsible to report deficiencies and non - conformanties to material or products immediately to their superiors (foremen, production engineers, department - or division heads).

Detailed instructions for how to handle non-conformanties are described in the process descriptions PD 4.12.1 and A PD 4.12.1.

٣/١٢ المســـئوليات

يكون كل عامل داخل الشركةمسئولا عن أبلاغ رئيسة فورا(الملاحظ، مهندس الانتاج، رئيس القسم أو مدير الادارة) بأى قصور أو عـــدم مطابقة المنتجات أوالمواد للتعليمات المتصلة للتعامل مع المنتجات غيرالمطابقة للمواصفات فى وصف العمليات ١/١٢/٤، أ/١٢/٤/١.

12.4 Recording of Non Conforming Products

٤/١٢ تسجيل المنتجات غير المطابقة للمواصفات

English	Arabic
Every non conformty shall be recorded on a Non-Conformance Report form NCR 4.12 by the department or division where the non conformity is discovered. The proposed corrective measures shall be jointly agreed upon by the department head and the QSM .	تسجل كل حالة عدم مطابقة فى تقرير عدم المطابقة ٤/١٢ بواسطة الادارة أو القسم الذى تم أكتشاف حالة عدم المطابقة فية ويتفق على الاجراء التصحيحى المقترح من كل من مدير الادارة ومدير نظام الجودة.
The QSM issues a registration number to each non-conformance report and enters it in to the List of Non-Conformance Reports LNCR 4.12.	ويصدر مدير نظام الجودة رقم تسجيلى لكل من تقرير عدم مطابقة ويسجلة فى قائمة تقارير عدم المطابقة .
12.5 Treatment of Non - Conforming Products	٥/١٢ تناول المنتجات الغير مطابقة
12.5.1 Non conforming material is stored in a separate hold area and treated as described on the Material Receiving Inspection Report MRIR 4.3 and the Test Instructions TI 4.9.1 and A TI 4.9.0.	١/٥/١٢ يتم تخزين المواد الغير مطابقة فى منطقة منفصلة وتعامل كما وصف فى تقرير فحص المواد الموردة وكذلك تعليمات الاختبار
12.5.2 Non conforming products are removed from the production zone and separated in a hold area . Pipes are marked with a red ring and a number referring to the Catalogue of defects. (Details see PD 4.12.1) Fittings are marked with a letter (H) (Details see A PD 4.12.1)	٢/٥/١٢ تعزل المنتجات غير المطابقة من منطقة الانتاج وتنفصل فى منطقة محددة ويتم وضع خط أحمر على الماسورة الغير مطابقة ويكتب رقم العيب طبقا لقائمةالعيوب المزيد من التفاصيل أنظر وصف العملية ٤/١٢/١. أما المسبوكات الغير مطابقة يوضع حرف (H) عليهاكعلامة لعدم المطابقةلمزيد من التفاصيل أنظر وصف العملية (أ ٤ /١٢/١)
The decision for further treatment is made in writing on the Non - Conformance Report by the responsible department- or division head and approved by the QSM. The following are possible :- - use as it is .	ويتم اتخاذ القرار بشأن معالجة المنتجات الغير مطابقة فى تقرير عدم المطابقة الادارة أو القسم المسئول ويعتمد من قبل مدير نظام الجودة ويشمل القرار التالى :- أستخدامة كما هو

Control of Non Conforming Product

مراقبة المنتجات الغير مطابقة

- rework
- repair
- regrading
- reject/scrap

When required by the contract, the proposed corrective measures shall be reported for concession to the purchaser .

Reworked products shall be reinspected in accordance with documented procedures and released by the QSM. (using the Non-Conformance Report NCR 4.12).

12.6 Documentation

Non conforming products are documented on the Non Conforming Report. This report contains :-
- The description of the non-conformity.
- The proposed corrective measures.
- The result of the corrective measures.
- The approval and close out by the QSM.

The original of the NCR is kept in the file of the QSM .
A copy is handed to the department in which the non conformance occurred and a copy is send to the management to be used for the semiannual management review report .

12.7 Other applicable documents

- Catalogue of defects
- List of NCRs
- Section 18 Statistical Methods

- أعــادة التشــغيل
- اصـــــــلاح
- اعـــادة تصنيــف
- شـــــــرك

فى حـــالة وجـــود نص بالعـــقد. يجب ابـــلاغ المشـــترى بالاجـــراء التصحـــيحى المقـــترح للموافقة .

المنتجات المطلوب اعادة التشغيل لها سوف يعاد فحصها طبقا للاجـراءات المتبعة ويسمح بدخولها المخزن بواسطة مدير مراقبة الجودة (أستعمل تقرير عدم المطابقة ١٢/٤)

٦/١٢ التوثيـــــق

تشمل المنتجات الغير مطابقة فى تقرير عدم المطابقة والذى يحتوى على :-

- وصف لعدم المطابقة
- الاجراء التصحيحى المقترح
- نتائج الاجراء التصحيحى
- اعتماد الاجراء التصحيحى وانهاءة بواسطة مدير نظام الجودة .

ويحـــفظ الاصل من تقرير عدم المطابقة فى ملف مدير نظام الجودة .
ويتم تسليم نسخة الى الادارة التى وجـــد بها عدم المطابقة ونسخةالى الادارةالعلياتستخدم للمراجعة النصف ســـنوية لنظـام الجودة .

٧/٢١ مســـتندات مســـتخدمة أخـــرى

- قائمة العيوب
- قائمة تقارير عدم المطابقة
- الجزء الثامن عشر الطرق الاحصائية.

Contents

Corrective Action	
الاجراء التصحيحي	
13.1 Purpose	**١٢ / ١ الهدف**
Investigation of the causes for non conforming products,to improve production processes , lay down corrective actions to prevent recurrence of problems and deviations.	هو فحص أسباب المنتجات الغير مطابقة العمليات الانتاجية وضع الاجراء التصحيحي لمنع تكرار المشاكل والحيود
13.2 Field of Application	**١٢ / ٢ مجال التطبيـــــق**
Corrective actions are applicable to all divisions and departments of El Nasr Castings Company.	يمكن تطبيق الاجراء التصحيحي لكل الاقسام والادارات في شركة المسبوكات
13.3 Responsibilities	**١٢ / ٣ المسئوليات**
* Any employee of ENC may initiate a corrective action , using the form " Corrective Action Request "CAR 4.13 * The department heads and / or the research and development department shall : - Propose and implement the corrective action	* يمكن لاى عامل بشركة المسبوكات أستهلال الاجراء التصحيحي بأستخدام طلب أجراء تصحيح ١٢ / ٤ * سوف يقدم رؤساء الاقسام أو أدارة البحوث والتطوير :- - أقتراح الاجراء التصحيحي
* The QSM shall approve each corrective action request by his signature on the CAR before implementation . He keeps the List of CARs (LCAR 4.13) and controls the close out of each CAR. * The management shall review each CAR and use it for evaluation of the QM - system in their semi- annual QM - system review . The management shall also approve those corrective action requests which are directed at the QM - system and affect the QSM.	* وسوف يقوم مدير نظام الجودة باعتماد الاجراء التصحيحي بالتوقيع وذلك قبل التنفيذ وهو يحفظ قائمة الاجراءات التصحيحية ويكون مسئولا عن انهاء الاجراء التصحيحي * وسوف تراجع الادارة العليا كل طلب أجراء تصحيحي وتستخدمه في عملية تقييم نظام الجودة الشاملة وذلك من خلال المراجعه النصف سنوية لنظام الجودة الشاملة وتعتمد الادارة العليا الاجراءات التصحيحيه التي تكون موجهه لنظام الجودة الشامله ولها تأثير على مدير نظام الجودة .

13.4 Definitions

Corrective action :
An action taken to eliminate the causes of a non conformity, defect or other undesirable situation in order to prevent recurrence .

Non conformity / non - conformance
The nonfulfilment of a specified requirement,the absence of one or more quality characteristics or quality system elements from specified requirements .

13.5 Sources of Problems

Sources for problems and therefore reasons for corrective actions can be :

* Product deficiencies
* Customer complaints
* Deviations from controlled manufacturing processes
* Non compliance with the QMS during internal and external audits
* Results of management reviews
* Changes to standards and regulations .
* Recurrence of quality related problems, such as deviations of products from chemical and mechanical properties or dimensional tolerances .

١٣ / ٤ تعريفـــات

الاجراء التصحيحى :
هو أجراء يؤخذ لازالة أسباب وجود عدم مطابقه أو عيوب أو حالة مخالفه لمنع تكرارها

عدم المطابقة :
عدم تحقيق متطلبات محددة أو غياب واحد أو أكثر من خصائص الجودة أو عناصر نظام الجودة من المتطلبات المحددة

١٣ / ٥ مصادر المشاكل

وتكون مصادر المشاكل وبالتالى هى اسباب للاجراء التصحيحى هى :

* عيب بالمنتج
* مشاكل العميل
* حيود عن عملية التصنيع
* عدم الاذعان لمتطلبات نظام الجودة أثناء المراجعه الداخلية والخارجيه
* نتائج مراجعه الادارة العليا للنظام
* تغيير فى المواصفات القياسية والتعليمات
* تكرار فى المشاكل التى لها صلة بالجودة مثل حيود فى المواصفات الكيميائية والميكانيكية أو الابعاد .

13.6 Handling of Corrective Actions

The QSM together with the relevant department head for whom the CAR is issued shall analyze the source of the problem and propose the best possible solution (corrective action) and agree on a timeframe in which the problem will be solved .

13.7 Follow up of Corrective Actions

The proposed corrective action shall be implemented and controlled by the department in which the non conformity was detected. Upon completion i.e. elimination of the non conformity and its cause the department head records the result in the CAR and informs the

QSM who follows up the effectivness of CA . The QSM signs and dates the corrective action follow up on the CAR .
In case of any changes to QMS- documents as a result of corrective actions, revisions shall be handled as described in subsection 4.6 of this manual .

13.8 Documentation

The basis document used in this section is the form CAR 4.13 (obtainable from the QSM or QCM). It is subdivided in 4 blocks :

1) Non conformity/ Unsatisfactory condition : in this area the non conformity is described by the issuer and approved by the QSM.

١٢ / ٦ تناول الاجراء التصحيحي

سوف يقوم كل من مدير نظام الجودة مع مدير الادارة التى صدر ضدها طلب أجراء التصحيح بتحليل المشكله للوصول الى أسبابها وأقتراح أحسن حل ممكن (الاجراء التصحيحى) وكذلك الاتفاق على الزمن اللازم لحل المشكله

١٢ / ٧ متابعه الاجراء التصحيحي

سوف ينفذ ويراقب الاجراء التصحيحى بواسطة الادارة التى تم أكتشاف عدم المطابقه بهاوعند الاكتمال أى عند أزالة عدم المطابقه واسبابها يقوم مدير الادارة بتسجيل النتائج فى طلب أجراء التصحيح ويبلغ مدير نظام الجودة الذى يقوم بمتابعه كفاءة الاجراء التصحيحى ويوقع ويكتب التاريخ فى طلب اجراء التصحيح
فى حالة وجود تغيير لمستندات نظام الجودة يتم التعديل كما هو موصف فى الفقرة ٤ / ٦ فى هذا الدليل

١٢ / ٨ المستندات

المستند الرئيسى المستخدم فى هذا الجزء هو طلب أجراء تصحيح ٤ / ١٢ ويمكن الحصول علية من مدير نظام الجودة أو مدير مراقبة الجودة
وينقسم طلب أجراء التصحيح الى أربعه أجزاء
١) عدم المطابقه - حاله غير مرضية ويتم وصف عدم المطابقه فى هذة المساحه بواسطه صادر اجراء التصحيح ويعتمد من مدير نظام الجودة ٠

Corrective Action	
الاجراء التصحيحى	
2) Proposed Corrective Action : here the best possible corrective action is determined and the proposed completion date mentioned .	٢) الاجراء التصحيحى المقترح ويحدد فى هذا الجزء أحسن الاجراءات التصحيحيه الممكنه وكذلك ميعاد الانتهاء من هذا الاجراء
3) Corrective Action Follow up : after the successful completion of the corrective action, the department head and /or management, QSM and R&D department sign the close out .	٣) متابعة الاجراء التصحيحى بعد الانتهاء من الاجراء التصحيحى ونجاحه يقوم مدير نظام الجودة أو الادارة العليا بمتابعـــه كفـــاءة هذا الاجراء وأعتمادة .
4) Management Review : here the management verifies their review of the CAR. A copy of each CAR is handed over to the management for information and as criterion for the management review report. The original of the CAR is kept in the QSM's file . A copy is handed out to management and the issuer and / or department head. Other applicable documents for this section are : The process descriptions PD 4.13.1 and A - PD 4.13.1, to which the sample forms of the CAR 4.13 are attached .	٤) مراجعه الادارة العليا وهنا تتحقق الادارة العليا من الاجراء التصحيحى ويتم تسليم نسخة من طلب الاجراء التصحيحى الى الادارة العليا للعلم وكمعيار متابعه الادارة ويحتفظ الاصل فى ملف مدير نظام الجودة وتسلم صورة الى مصدر الاجراء التصحيحى أو مدير الادارة . والمستندات الاخرى لهذا الجزء من الدليل هى :- وصف العمليه ٤ / ١٣ / ١ . أ ٤ / ١٣ / ١ والذى يلحق بهما نموذج أجراء التصحيح

Contents

14.1 Purpose

To describe measures and means to ensure the proper handling,storage and packing of materials and products prior to release or despatch to prevent damages, loss, deterioration and mixups .

14.2 Field of Application

The subsequently described measures are applicable from material reception until despatch of the final products to the purchaser.

14.3 Responsibilities

In general this is the joint responsibility of the purchase departments, store managers, storekeepers and transportation departments to follow the instructions of this section and the related process descriptions .

14.4 Handling of Products

Materials and products shall be handled and transported in a professional manner to prevent any possible damage by using :

- Trained personnel
- Suitable lifting devices and transport equipment,such as cranes, forklifts etc...
- Suitable transport containers and accessories such as : palletts, boxes, steel containers etc......

١٤ / ١ الهـــدف

وصف الاجراءات والوسائل لضمان مناولة وتخزين وتغليف المواد والمنتجات بطريقة مناسبة وذلك قبل أستخدامها أو أرسالها الى العميل وذلك لمنع الاصابة أو الصدا أو التلف أو الخلط .

١٤ / ٢ مجال التطبيـــق

يصف هذا الجزء الاجراءات المستخدمة لحظة وصول المواد وحتى أرسال المنتج النهائى الى العميل .

١٤ / ٣ المسئوليات

وتكون المسئولية مشتركة بين كل من أدارة المشتريات ومديرى المخازن وأمناء المخازن وادارة النقل لاتباع التعليمات فى هذا الجزء وكذلك فى وصف العمليات التى لها صلة بالموضوع .

١٤ / ٤ مناولة المنتجات

يتم تناول ونقل المواد والمنتجات بطريقة حرفية لمنع أى خسارة وذلك بأستخدام

- أشخاص مدربين
- معدات رفع مناسبة وكذلك معدات نقل مثل الاوناش
- أوعية ومستلزمات نقل مناسبة مثل البالات، البرميل الصاج أو الصناديق .

14.5 Packing

The type of packing depends usually on the purchaser requirements.
However,if there are no special instructions from the customer. ENC uses their own packing instructions (For pipes se PD 4.14.1)
For castings such as fittings and valves see A PD 4.14.1 and related packing instructions.

١٤ / ٥ التغليف

يعتمد نوع التغليف عادة على متطلبات العميل .
ومع ذلك أذ لم توجد تعليمات محددة من العميل .
: تستخدم شركة المسبوكات تعليمات التغليف أو التحزيم الخاصة بها (للمواسير أنظر وصف العملية ٤ / ١٤ / ١)
وللمسبوكات مثل لوازم المواسير والبلوف أنظر وصف العملية أ٤ / ١٤م ١ أو تعليمات التغليف المتصلة بالموضوع .

14.6 Storage

Pipes are stored in selected storage areas stacked into piles for large diameters and bundled for diameters up to DN 300 (see PD 4.14.1)
Fittings are stored on wooden palletts for easier handling .
Valves are stored in specially protected areas depending on size .
Small valves are packed in suitable crates or steel containers . Large valves DN 300 and bigger are stored in shelves (For further details see A PD 4.14.1 and related storage instructions)
In all cases a proper and permanent identification is assured .
The responsible storekeepers and or managers shall conduct periodic inspections to detect and prevent possible deterioration of the stored products.

١٤ / ٦ التخزين

يــتم تخزين المواسير فى منطقة التخزين وترص فى أكوام بالنسبة للاقطار الكبيرة وحزم بالنسبة للاقطار حتى ٣٠٠ مم أنظر وصف العملية ٤ / ١٤ / ١
ويتم تخزين لوازم المواسير فى صناديق خشب لسهولة المناولة وتخزن البلوف فى مناطق محددة ومحمية ويتم التخزين بناء على الحجم وتغلف البلوف الصغيرة فى أقفاص مناسبة أو وعاء من الصلب وتخزن البلوف بدء من قطر ٣٠ مم ,اكبر على أرفف لمزيد من التناصيل أنظر وصف العمليـــة أ ٤/ ١٤ / ١ وتعليمات التخزين المتصلة بالموضوع .
وفى كل الاحوال يجب ضمان تحقق مناسب ودائم للمنتجات .
وسوف يتم فحص دورى للمنتجات فى المخازن بواسطة لمناء المخازن أو مديرى المخازن لاكتشاف ومنع أى تلف للمنتجات

Items with limited life time shall be specially protected .
Damaged or deteriorated products shall be treated as non conforming products as described in section 12.

العناصر التى لها عمر محدد يجب أن تحفظ بطريقة خاصة .
وتعامل المنتجات التالفة والمعيبة كمنتجات غير مطابقة وكما هو موصف فى الجزء الثانى عشر .

14.7 Delivery

١٤ / ٧ التسليم

The delivery or despatch of the products is carried out according to delivery and transport conditions agreed upon with the customer.
However prior to despatch the storekeeper and/or the quality inspector shall carry out the following inspections :

- Check packing list and other despatch documents .
- Visually inspect products and packing for possible damage .
- Check delivery for completeness
- Ensure that load is secure .

يتم تسليم المنتجات طبقا لشروط التسليم المتفق عليها مع العميل

ومع ذلك وقبل التسليم يقوم أمين المخزن أو مراقب الجودة بعمل الفحوصات الاتية :

- مراجعه قائمة التغليف ومستندات التسليم الاخرى
- فحص المنتجات والتغلف نظريا
- مراجعه اكتمال الشحنة
- ضمان أن عملية التحميل أمنة

14.8 Documentation

١٤ / ٨ التوثيق

Those documents used for handling, storage, packing and delivery are described in the relevant process descriptions PD 4.14.1, A PD 4.14.1, A PD 4.14.2 and shown as samples attached thereto .

المستندات المستخدمة للمناولة والتخزين والتغليف والتسليم موصفة فى وصف العمليات المقابلة وهى وصف العمليات ٤ / ١٤ / ١ . أ ٤ / ١٤ / ٢ وهى توجد نماذج فى هذة العمليات .

14.9 Other applicable documents

١٤ / ٩ مستندات مستخدمة أخرى

- Packing Instructions
- Safety regulations for transport
- Packing list,Bill of Lading etc....

- تعليمات التحزيم والتغليف
- تعليمات الامان للنقل
- قائمة التغليف - بوليصة الشحن

Contents

15.1 Purpose

QA - records are the written evidence of the fulfilment of requirements as laid down in the QM-System. The purpose of this section is to describe the preparation, control, safekeeping and availability of QA documents.

15.2 Field of Application

The subsequently described meas ures are applicable to all areas at ENC where QA documents are generated and used.

15.3 Responsibilities

The various departments involved in quality relevant activities, especially Quality Control, Quality Assurance and all types of laboratories are responsible to properly fill in, sign, evaluate and file their QA documents.

The department heads, in conjunction with the QSM, are responsible to prepare and approve the forms used for QA documents (See PD 4.4.1 and A-PD 4.4.1).

The QSM/QCM is responsible to review all quality records on a regular basis.

15.4 QA - Records

١/١١ الهـــدف

سجلات الجـــودة هـى الدليل المكتوب لتحقيق المتطلبات المذكورة فى نظام ادارة الجودة.
يكون الهـدف من هـذا الجـزء هو وصف، اعداد، مراقبة، حفظ، واتاحة مستندات الجودة الشاملة.

٢/١٥ مجــال الاســتخدام

يصف هذا الجزء الاجراءات المطبقة فى كل الاماكن داخل شركة المسبوكات حيث تنشأ وتستخدم مستندات الجودة الشاملة.

٢/١٥ المســئوليات

تكون الادارات المختلفة والتى لها تأثير على انشطة الجـــودة وخصوصا مراقبة الجودة والجودة الشاملة وأيضا كل المعامل مسئولة عن وضع البيانات فى المستندات بطريقة منظمة والتوقيع والتقييم وحفظ مستندات الجـــودة الشـــاملة.
ويكون مديـــرى الادارات ومدير نظـــام الجـــودة مســـئولين عن اعداد واعتماد النمـــاذج المســـتخدمة لمستندات الجودة الشاملة.

ويكون مدير مراقبة الجودة مســـئولا عن مراجعة كل سجلات الجودة بصفة دورية.

٤/١٥ ســجلات الجـــودة

15.4.1 General	**١/٤/١٥ فكـــرة عـــامة**
During all phases of product manufacturing and in those departments and divisions involved in QA or QC activities, QA documents shall be used and maintained.	سوف تســتخدم وتحــفظ سجلات الجـودة اثناء مراحل التصنيع وكذلك فى الادارات والاقســام التى لها علاقة بنظام الجودة الشاملة او مراقبة الجودة .
The documents are titled in such a way, that an unmistakeable relation to a product, order or test activity is ascertained.	ويتم تسمية المستندات بطريــقة ما تضــمن عدم وجـود اخطـــاء بالنســبة للمنــتج وامر التوريد او الاختبار.
All QA documents have to be signed and dated by the person reponsible for the contents.	ويجــب ان يـوقع ويكـتب الـتاريخ عـلى كل مســتندات نظــام الجــودة وذلك بواسطة الشــخص المسئول عن محتوى المستند .
QA documents serve as proof that the requirements of the QM System are fulfilled and are the basis for the systematic control of the QM System during internal and external audits.	مســتندات نظــام الجودة كــبرهان على ان متطلــبات النظام قد تحقــقت، وتكــون هذه المستندات هى الأساس لمراقبة نظام الجودة اثناء المراجعة الداخلية والخارجية.
15.4.2 Examples of QA Documents	**٢/٤/١٥ أمثلة لمستندات نظام الجودة**
The following are samples of typic al QA documents:	تكون العيــنات الاتــية من مســتندات نظام الجــودة:
- Inspection and test records. - Laboratory and test results. - NDE and pressure test results. - Chemical Analysis records. - Test Certificates.	- سجلات الفحص والاختبار. - نتائج اختبار المعمل. - الفحص الغير اتلافى وفحص اختبار الضغط - سجلات التحليل الكيمائى. - شهادات الاختبار.

- Material Inspection Reports.
- Calibration Reports and Certificates.
- Audits Reports.
- Non Conformance Reports.
- Personal Qualifications.
- Management Review Reports.
- Purchase Orders.
- Approved Suppliers List.
- Master Document List.
- Supplier Evaluation Sheet.
- Contract Review Reports.

- تقارير فحص المواد.
- تقارير المعاير والشهادات.
- تقارير المراجعة.
- تقارير عدم المطابقة.
- كفاءات الاشخاص.
- تقارير مراجعة الادارة العليا.
- أوامر التوريد.
- قائمة الموردين المعتمدين.
- قائمة المستندات الرئيسية.
- نماذج تقييم الموردين.
- تقارير مراجعة العقود.

15.5 Safekeeping and Availability

١٥/٥ الحفظ والاتاحة

Quality records shall be legible and identifiable to the product.

يجب ان تكون سجلات الجودة مقروءة ومعرفة للمنتج .

They shall be kept and maintained in such a way that they are readily retrievable in an easy way which provide a suitable environment to minimize deterioration or damage and to prevent loss.

يجب حفظ وصيانةالمستندات بطريقة ما والتى يمكن من خلالها استعادتها بسهولة وذلك من خلال بيئة مناسبة لتقليل التلف او الضرر ولمنع الفقد.

A suitable filing system shall be used for easy access.

يجب استخدام نظام مناسب لحفظ المستندات لسهولة الوصول اليها.

Retention times of quality records are established by the various department heads and laid down in the master doc-ument list (MDL 4.4).

ويتم تحديد فترة الحفظ لسجلات الجودة بواسطة الادارات المختلفة وتذكر فى قائمة المستندات الرئيسية. MDL 4.4

Quality records are made available for evaluation by the purchaser, third party inspectors, QA- QC- personnel and to internal and external auditors on demand.

QA documents are disposed of in a controlled manner at the end of their retention time. (See MDL 4.4)

تتاح سجلات الجودة للتقييم بواسطة المشترى وشركة التفتيش المعينة من قبل المشترى وافراد الجودة الشاملة ومراقبة الجودة وايضا الى المراجعين الداخليين والخارجيين.

يتم التخلص من مستندات الجودة الشاملة بطريقة منظمة فى نهاية مدة الحفظ. (انظر قائمة المستندات الرئيسية).

15.6 Other Relevant Documents

١٥/٦ مستندات اخرى

Process Descriptions PD 4.4.1 and A- PD 4.4.1 "Document Control"
MDL 4.4 Master Document List.

وصف العمليات ١/٤/٤ وأ ١/٤/٤ والتحكم فى الوثائق وقائمة المستندات الرئيسية ٤/٤.

Contents

16.1 Purpose

Internal quality audits are carried out to check up on the effectiveness of the QM - system on behalf of the management.
An evaluation of the audit results allows the necessary adjustments to the system, to adhere to the requirements due to changes in processes and regulations .

١٦ / ١ الهدف

تتم المراجعة الداخلية لمراقبة كفاءة نظام الجودة الشاملة وتتم باسم الادارة العليا وتؤدى عملية تقييم نتائج المراجعه الى عمل التعديل اللازم للنظام .

16.2 Field of Application

Internal quality audits are made in all departments and their divisions of ENC where activities are taking place which directly or indirectly influence the quality of our products

١٦ / ٢ مجال التطبيق

وتتم المراجعة الداخلية لكل الادارات والاقسام داخل شركة للمسبوكات التى لها تأثير مباشر أو غير مباشر على جودة المنتجات .

16.3 Responsibilities

The management shall review the audit reports on a regular basis .
The QSM is responsible to :

- prepare the annual audit plan
- prepare audit check lists
- select auditors
- conduct the training of auditors
- review the audit reports
- review and approve the close out of audit non-conformance reports
- file the audit documents

١٦ / ٣ المسئوليات

سوف تراجع الادارة العليا تقارير المراجعه بصفة دوريه ومنتظمة .
ويكون مدير نظام الجودة مسئولا عن :-

- اعداد خطة المراجعه السنوية
- اعداد قائمة المراجعة
- اختيار المراجعيين
- اجراء التدريب للمراجعيين
- مراجعه تقارير المراجعه
- مراجعه واعتماد نهاية تقرير عدم الاذعان
- حفظ مستندات المراجعه

The auditors are responsible to :

* execute audits according to the audit plan using the appropriate checklist .
* prepare the audit reports .
* inform the auditee of date and time of the audit
* follow up any proposed corrective measures\ corrective actions

The auditee is responsible to :

* procure time,documentation and the personnel for the audit .
* accompany the auditors during the audit
* propose and carry out corrective measures\ corrective actions.

ويكون المراجعين مسئولين عن :

* اجراء المراجعه طبقا لخطة المراجعه وباستخدام قائمة الاسئلة المناسبة
* اعداد تقارير المراجعه
* ابلاغ الادارات أو الاقسام المعنية بتاريخ وميعاد المراجعه
* متابعه اى اجراء تصحيحى متفق علية مع الادارات أو الاقسام المعنية بالمراجعه تكون مسئولة عن :_
* توفير المستندات والاشخاص والزمن اللازم لعملية المراجعه .
* مصاحبة المراجعين أثناء المراجعه
* اقتراح وتنفيذ الاجراء التصحيحى .

16 . 4 Execution of audits

On behalf of the management and based on the requirement by ISO 9002,internal audits are planned and carried out as described in the appropriate process descriptions.

١٦ / ٤ أجـــراء المراجعـــــه

وتـــتم المراجــــعه طبقا للخطة الموضوعه بواسطة مراجعيين أكفاء وذلك بأسم الادارة العليا وبناء على متطلبات الايزو ٩٠٠٢ وكما هو موصف فى المستندات .

16.4.1 Planned audits

Planned internal audits for all of ENC's quality involved departments are carried out twice annually .

١٦ / ٤ / ١ المراجعه طبقا للخطه

وتتم المراجعه الداخلية طبقا للخطة على الأقل مرتين سنويا وذلك لكل الادارات التى لها علاقة بالجودة فى شركة النصر للمسبوكات.

Internal quality audits	
مراجعه الجوده الداخلية	
The sequence of these audits is laid down in the Internal Audit Plan IAP 4.16 This plan contains :	ويحدد تسلسل المراجعه فى خطه المراجعه الداخلية ٤ / ١٦ وتحتوى هذة الخطة :
* the department to be audited. * the month for which the audit is planned * the symbols which indicate ; that an audit is due, whether an audit was made and the satisfactory completion .	- الادارة التى سوف تخضع للمراجعه - الشهر الذى سيتم فيه المراجعه - الرموز التى تبين الاتى : * أن المراجعه واجبة الاداء فى هذا الوقت * اتمام المراجعـــــــــه * انتهاء المراجعه بطريقة كاملة ومرضية
The selection and nomination of the auditors for each individual audit is done by the QSM .	ويتم اختيار وتعيين المراجعيـن لكل مراجعه قائمة بذاتها بواسطه مدير نظام الجودة .
16.4.2 Unplanned Audits	١٦ / ٤ / ٢ المراجعه الغير مخططة
In addition to the planned audits in subsection 16.4.1 it might be necessary to conduct unplanned audits in the event of :	بالاضافة الى المراجعه المخطط لها فى الفقرة ١٦ / ٤ / ١ قد يكون من الضـــروري اجـــــراء مراجعه غير مخطط لها فى الاحوال الاتية :-
- Essential changes to the QSM	- تغيير جوهرى لكتاب نظام الجودة
- When processes or products begin to show tendencies that the quality required is no more ascertained	- فى حالة عدم تحقيق متطلبات الجودة سواء للمنتج أو العمليه
- Repeated customer complaints	- شكاوى متكرره من العملاء
- New products / processes	- منتج جديد أو عملية جديدة
- Change in the organization structure	- تغيير فى الهيكل التنظيمى
16.4.3 Means	١٦ / ٤ / ٣ الوسائل
The pertinent documents used in internal audits are the quality management manual .	وتكون المستندات وثيقة الصلة بالمراجعه الداخلية هى كتـــاب نظام الجودة.

and the related process descriptions, work, test and calibration instructions.

The evaluation of an audit comprises of:

- The scrutinizing of given target results for concurrance with the requirements of the QM - system .
- The practical implementation of the QM - system and its effectiveness .

The criterion for the evaluation is the difference between the given targets and results of all quality activities .

16.4.4 Audit Personnel

Internal quality audits shall be conducted by trained auditors who are not related in any way with the area which is to be audited by them .

The audit team is compiled by the QSM based on the qualification of the individual auditors .

For training of auditors see section 17 and PD 4.17.1

16 . 4. 5 **Audit Report**

At the end of each audit an audit report (IAR 4.16) is prepared by the auditor. The report contains the results of the audit

وصف العمليات وتعليمات التشغيل والاختبار المتصله بالمراجعه وتشمل عملية تقييم المراجعه الاتى :-

- الفحص بدقة وامعان فى نتائج الاهداف المعطاة ومدى مطابقتها بمتطلبات نظام الجودة الشاملة
- التنفيذ العملى لنظام ادارة الجودة وكفاءتة ويكون المعيار للتقييم هو الفرق بين المهام المعطاة ونتائج اعمال الجودة .

١٦ / ٤ / ٤ أشخاص المراجعه

وسوف يدير المراجعين المدربين عملية مراجعه الجودة الداخلية وهؤلاء المراجعين ليس لهم صلة بالادارات التى تجرى عليها المراجعه .
ويكون مدير نظام الجودة فريق المراجعه بناء على كفاءة المراجعين .

- بالنسبة لتدريب المراجعين أنظر الجزء ١٧ ووصف العملية ٤ / ١٧ / ١

١٦ / ٤ / ٥ تقرير المراجعه

يقوم المراجع باعداد تقرير المراجعه فى نهاية كل مراجعه داخلية .
ويحتوى التقرير على نتائج المراجعه

and is jointly dated and signed by the lead auditor and the auditee .
The original of the audit report is filed by the QSM.
A copy each is given to the management and the auditee and the auditors.

ويوقع ويأرخ التقرير من كل من المراجع والادارة المعنية بالمراجعه .
ويحفظ أصل تقرير المراجعه فى ملف مدير نظام الجودة .
وتعطى صورة الى كل من الادارة العليا والادارات تحت المراجعه .

16.4.6 Corrective measures

١٦ / ٤ / ٦ الاجراء التصحيحى

In the event of any non conformances or other unsatisfactory condition an audit non compliance report ANCR 4.16 is prepared by the auditor.The non conformance and the proposed corrective measures are discussed with the auditee, who shall eliminate the existing non conformance within a given time schedule .
The effectiveness of the corrective measures are controlled by the auditor and QSM in a follow up audit .

فى حالات عدم الاذعان (مطابقة) أو حالات غير مرضية يتم اعداد تقرير عدم اذعان بواسطة المراجع ويتم مناقشة فقط عدم الاذعان
وكذلك الاجراء التصحيحى المقترح مع الادارة الخاضعة للمراجعه والتى سوف تزيل عدم الاذعان (مطابقة) طبقا للميعاد المتفق علية ويتم مراقبة كفاءة الاجراء التصحيحى بواسطة المراجع ومدير نظام الجودة .

16.5 Related Documents :

Process descriptions :
PD 4.16.1 , A-PD 4.16.1, PD 4.17.1 and A-PD 4.17.1 section 17 of this QMM.

١٦ / ٥ المستندات ذات صلة

وصف العمليات ٤ / ١٦ / ١ ، ٤ / ١٧ / ١
أ ٤ / ١٦ / ١ . أ ٤ / ١٧ / ١
وأيضا الجزء ١٧ من كتاب نظام الجودة .

Contents

Training

التدريـــــب

17.1 Purpose

The purpose of this section is to establish a method to secure that all emloyees of ENC receive sufficient training in all aspects of the quality system and its application .

17.2 Field of Application

The subsequent described measures apply to all employees of ENC.

17.3 Responsibilities

The Training department in conjunction with QSM shall prepare the Anual Training Program in relation to the quality system's requirements of the QMS.

The QSM trains all personnel which is directly or indirectly connected with quality activities.

The department heads are responsible to determine the training needs in their departments and nominate the personnel to be trained.

They train their own employees based on the training program and decide who shall be sent to additional external seminars and special training courses .

17.4 General

Training measures are applied to maintain and extend the qualification of employees, especially when new production equipment, computer systems or revisions to quality documentation are introduced .

١٧ / ١ الهدف

الهدف من هذا الجزء هو وضع طريقة لضمان أن كل العاملين فى شركة النصر للمسبوكات يتم تدريبهم تدريبا كافيا فى كل أوجة نظام الجودة وتطبيقاتة .

١٧ / ٢ مجال التطبيـــق

يوصف الجزء التالىالاجراءات المستخدمة فى تدريب كل العاملين فىشركة المسبوكات،

١٧ / ٣ المســـئوليات

تقوم ادارة التدريب بالتعاون مع مدير نظام الجودة باعداد برنامج التدريب السنوى وذلك طبقا لمتطلبات نظام الجودة.

ويدرب مدير نظام الجودة كل الاشخاص الذين لهم اتصال مباشر أو غير مباشر بأنشطة الجودة.

ويكون رؤساء الاقسام مسئولين عن تحديد الاحتياجات التدريبية فى ادارتهم وترشيح الاشخاص للتدريب

ويقوم بتدريب العاملين فى ادارتهم بناء على برنامج التدريب وتحديد الاشخاص الذين سوف يتم أرســالهم الى ندوات تدريب خارجية .

١٧ / ٤ فكـــرة عامـــــة

يستخدم اجراءات التدريب للمحافظة على زيادة كفاءة العاملين وخصوصا فى حالة أستخدام معدات انتاج جديدة أو نظام الحاسب الالى أو تعديل لمستندات الجودة

Training	
التدريب	
Personnel assigned to quality related tasks, such as : - Internal quality auditors - Quality control inspectors - Trainers etc.. hall be qualified based on duration of training, education and experience .	الاشخاص الاتيين والذين لهم علاقة بأنشطة الجودة سوف يتم تأهيلهم بناء على (فن التدريب والتعليم والخبرة وهولاء الاشخاص هم :- - المراجعين الداخليين - الفاحصيين - المدربين
Executive management personnel shall receive sufficient training to have full understanding of the quality system and understand the criteria available to evaluate the effectiveness of the quality system .	والادارة العليا سوف تتلقى التدريب الكافى لمساعدتهم فى فهم نظام الجودة والمعايير المتاحة لتقييم كفاءة النظام .
The training of technical personnel shall be aimed at the contribution to the success of the quality system with particular emphasis on data collection and corrective measures.	ويهدف تدريب الفنيين للمساهمة فى نجاح نظام الجودة من خلال تجميع المعلومات والاجراءات التصحيحية .
The production supervisor's and worker's training shall be aimed at their job related tasks proper use of machinery and tools, understanding of quality documentation and their application .	ويهدف تدريب الملاحظين والعاملين الى ادائهم للمهام الموكلة اليهم بطريقة منظمة وجيدة والمحافظة على المعدات والالات وكذلك فهم مستندات الجودة وتطبيقها .
New employees shall receive appropriate training by their superiors in regard to : job related tasks, safety , quality requirements etc..	وسوف يتم تدريب العمالة الجديدة بالتدريب المناسب لعملهم ومتطلبات الجودة والامان وذلك بواسطة رؤسائهم.

17.5 Documentation	**١٧ / ٥ التوثيـــــق**
The Annual Training Program ATP 4.17 indicates the title of the training courses. date and duration of courses .	يبين برنامج التدريب الســـنوى عنوان المحاضرة وتاريخها وزمن المحاضرة .
For each training course a Training Report TR 4.17 is prepared , containing the date , duration, title and details of the training course .	ويتم اعداد تقرير التدريب ٤ / ١٧ TR لكل محاضرة ويحتوى التقرير على التاريـــخ وحدة المحاضرة وعنوانها وكذلك تفاصيل المحاضرة .
For personnel assigned to specific quality related tasks a certificate of qualification will be issued.	وبالنسبة للاشخاص المكلفين بمهام محددة ولها تأثير على الجودة ســوف يصدر لها شهادة كفاءة.
17.6 Other applicable documents	**١٧ / ٦ مستندات مستخدمة أخرى**
Process descriptions:PD 4.17.1 , A-PD 4.17.1 Training programs of the training centers of ENC and programs of external institutions offering courses and seminars .	وصف العملية ٤ / ١٧ /١ ، أ ٤ / ١٧ / ١ البرنامج التدريبى من مراكـــز التدريـــب بشركة المسبوكات والبرامـــج المعروضة من المعاهد والجهات الخارجية.

Contents

Statistical Techniques	
الطـــرق الاحصائية	
18.1 Purpose	**١/١٨ الهدف**
Statistical Methods are applied to verify the acceptability of process capability, product characteristics the improvement of the quality system and to help in solving the problem.	تطبق الطرق الاحصائيةللتأكد من قبول وقدرة الطرق المســـتخدمة فى الانتـــاج وخصائص المنـتج وكذلك تطـوير نظـــام الجودة وكذلك تطوير نظام الجودة أيضا فى حل المشـــاكل.
18.2 Field of Application	**٢/١٨ مجـــال التطبيق**
The methods described in this section are applicable to all departments and sections of ENC where historical data and data from planned experimentation and tests are collected.	ويمكن اســـتخدام الطرق الموصـــوفة فى هذا الجزء لكل الادارات والاقسام فى شركة [illegible] للمســبوكات حيث تكون البيانات الســـابقة والبيانات من التجارب والاختـــبارات مـــتاحة ومتوفرة.
18.3 Responsibilities	**٣/١٨ المسئوليات والاتصالات**
It is the responsibility of each involved the department head to collect, record and summarize data in graphical form for easily evaluation. These graphical forms shall be made available at predetermined intervals to the QA-QC departments and to the management.	وتكون مســـئولية كل مدير ادارة هـــى تجمـــيع وتســـجيل البـيانات فى شـــكل بـيانى وذلك لسهولة التقييم . سوف تكون الاشغال البيانية المعدة متاحة فى فترات منتظمة لكل من الادارة العلـــيا، ادارة الجـــودة الشـــاملة وادارة مراقبة الجودة.
The management shall use the information in their semi-annual QM review reports.	ســـوف تستخدم الادارة العليا هـذه البـــيانات فى التقييم النصف ســنوى لنظـــام الجـــودة.
18.4 Application of Statistical Methods	**٤/١٨ تطبيق الطرق الاحصائية**

Statistical Methods	
الطرق الاحصائية	
18.4.1 General	١/٤/١٨ فكرة علمه
The correct application of statistical methods is an important element in all stages of production and quality assurance. At ENC two types of data are used for statistical techniques:	يكون التطبيق الصحيح للطرق الاحصائية عنصر هام فى كل مراحل الانتاج والجودة الشاملة. يوجد فى شركة النصر للمسبوكات نوعان من البيانات تستخدم فى الطرق الاحصائية :
* Historical data which have been collected over a longer period.	* البيانات السابقة والتى تم تجميعها فى فترات سابقة.
* Data from planned experimentation and tests.	* بيانات من التجارب والاختبارات المخططة
18.4.2 Extend and Type of Statistical Methods	٢/٤/١٨ امتداد وانواع الطرق الاحصائية
The sales departments evaluate:	تقييم ادارة المبيعات كل من:
- Customer Complaints. - Market Analysis.	- شكاوى العملاء. - تحليل السوق.
Quality Management and Quality Control departments analyse and evaluate:	وتقييم وتحلل كل من الجودة الشاملة ومراقبة الجودة الآتى:
- Amount of rejected products. - Classification of reject. - Material Analysis Reports. - Laboratory results. - Quality Control Reports etc...	- كمية المنتج المعيب. - تصنيف المنتج المعيب. - تقارير تحليل المواد. - نتائج الاختبارات المعملية. - تقارير مراقبة الجودة.
Production Planning shall supply statistics about:	سوف يتم عمل الاحصاءات الآتية بادارة تخطيط الانتاج :
- Amount of produced molten iron. - Amount of finished product. - Percentage of reject.	- كمية المعدن المنصهر المنتج. - كمية الانتاج التام. - نسبة المنتجات المعيبة.

Statistical Methods	
الطـرق الاحصائية	
- Production stoppages. - Maintenance Activities etc...	- التوقفـات. - انشـطة الصيانة.
The above mentioned evaluations shall be presented in graphical form such as :	وسـوف تتمثل ما جاء بعاليه فى شكل بيانى مثل :
- Bar charts. - Pie charts. - Process control diagrams.	- رسم بيانى (بالاعمدة). - رسم بيانى الدائرة. - رسم بيانى لعملية.
NOTE	ملحوظـة
Samples of these charts and diagrams are attached to the applicable process descriptions.	نماذج من هذه الرسـومات والبيانات ملحقة بوصف العمليات.
18.4.3 Documentation	١٨/٤/٣ التوثيق
Basis for statistical evaluation at ENC are documents of written objective evidence which include, but are not limited to the following:	تكـون وثـائق الادلة المـادية المكتوبة اساسا لعملـية التقييم الاحصـائى فى شـركة النصر للمسبوكات وهى على سـبيل المـثال وليس الحصر:
- Customer Complaints. - Test reports. - Non Conformance Reports. - Corrective Action Requests. - Production Reports. - Laboratory Reports. - Material Receiving Inspection Report. - Supplier Evaluation Sheet. - Production Analysis Reports.	- شـكاوى العمـلاء. - تقارير الاختبارات. - تقارير عدم المطابقة. - طلب اجراء التصحيح. - تقارير المعامل. - قوائم الجـرد. - تقارير فحص المواد الموردة. - تقرير تحليل الانتاج. - نموذج تقييم المورد.

Charts and diagrams prepared from the above mentioned documents shall be kept in the appropriate department's files as described in PD 4.4.1 AND PD 4.4.1.	ســوف تحـفظ الأشــكال البيانية والرسومات المعـــدة من المســـتندات المذكورة إعــلاه فى الادارة المعنـــية بذلك كـــما موصف فى وصف العملية ١/٤/٤ ، أ/٤/٤/١.
Copies shall be distributed to the management, QA - QC Management and other authorized departments concerned.	سوف توزع نسخ لكل من الادارة العليا، الجودة الشاملة والادارة المعنية بذلك.
18.5 Other Applicable Documents	٥/١٨ مستندات مستخدمة اخرى
ISO / TC 69	الأيـزو ٦٩ TC.

الفهـــرس

الموضـــوع

القسم الثالث

مراجعات الجودة

الموضـــوع

القسم الرابع

﴿ تم بحمد الله ﴾



* أ[illegible]ذ الاقتصاد بأكاديمية السادات للعلوم الإدار[illegible]
* [illegible]د أكاديمية [illegible]سادات للعلوم الإدارية بالإسك[illegible]
* [illegible] الفلسفة في الاقتصاد ([illegible]) [illegible]
– جامعة الإسكندرية [illegible]
* عضو مجلس بحوث [illegible]
[illegible]
[illegible] الإستشار[illegible]
البحوث الفنية والتك[illegible]
* [illegible] اقتصادي بشـ[illegible]
[illegible] الدولية بوزارة الشئون الا[illegible]اعية .
* المستشار [illegible] الاقتصا[illegible] الشركات
* عضو مجلس إدارة [illegible] شر[illegible]ات
* أستا[illegible] محاضر فى بعض الكليات ال[illegible]
التدريب الإدارى .
* [illegible] تدريب الكوادر ، مش[illegible] العلمى
والتكنو[illegible] (ASRT [illegible] SAIL) .
* قام بإع[illegible] بحوث وال[illegible]
مجالات الاقتصا[illegible] جدوى [illegible]
والتمويل والتعليق الا[illegible]

El-Esha'a الإشعاع

مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر والتوزيع

الإدارة والتوزيع: النترة - أبراج مصر [illegible] رقم ١٤ ☏ ٥٤٧٥٤٩١
المطابع المعمورة البلد - بحري - شارع ٢٦٨ ☏ ٥٦٠٠٤٧٩ إسكندرية